VOLVO

Manuel de Service

Diagnostic

Réparation

Entretien

Section 4

Transmission

480

1986-19..

Sommaire

Répertoire alphabetique page 34 →

	Page	Opération
Caractéristiques	2	—
Outillage spécial	4	—
Groupe 41 Embrayage		
Démontage de l'ensemble moteur — boîte de vitesse	5	*A1-A12*
Remplacement du disque et du couvercle d'embrayage	8	*B1-B7*
Montage de l'ensemble moteur — boîte de vitesse	10	*C1-C14*
Remplacement du câble d'embrayage et/ou de la pédale	13	*D1-D12*
Groupe 43 Boîte de vitesse		
Commande de vitesse		
— Dépose	17	*E1-E5*
— Pose	18	*E6-E11*
Remplacement du joint d'étanchéité côté droit de la boîte de vitesse	20	*F1-F5*
Remplacement du joint torique du couvercle de la boîte de vitesse	22	*G1-G3*
Remplacement du transmetteur de tachymètre	23	*H1-H4*
Groupe 46 Arbres de transmission		
Arbre de transmission		
— Dépose	24	*J1-J5*
— Pose	25	*K1-K6*
— Désassemblage de l'arbre de transmission gauche	27	*L1-L9*
— Désassemblage de l'arbre de transmission droit	29	*L10-L14*
— Mesure du jeu des arbres de transmission	31	*M1-M5*
— Remplacement du soufflet et/ou du roulement de l'arbre de transmission gauche	33	*N1-N3*

Référence: TP 35378/1

Introduction

Caractéristiques

Généralités

Deux types de couples de serrage figurent dans ce Manuel de Service:

I. „Serrer à **40 Nm** (4,0 kgm)" signifie que les pièces doivent **obligatoirement** être serrées à l'aide d'une clé dynamométrique.

II. „Serrer à 40 Nm (4,0 kgm)" est une valeur de référence; il n'est pas indispensable d'utiliser une clé dynamométrique.

Embrayage à commande mécanique

Disque d'embrayage

Type	monodisque à sec
Diamètre extérieur de garniture ..... mm	200
Disque neuf	
épaisseur nominale ..... mm	7,7 ± 0,3
épaisseur minimale ..... mm	6,4 ± 0,3
Matériau garniture	Ferodo F 201 sans amiante
Butée, type	autocentreuse, solidaire
Couvercle d'embrayage, type	avec ressort à diaphragme

Hauteur de pédale

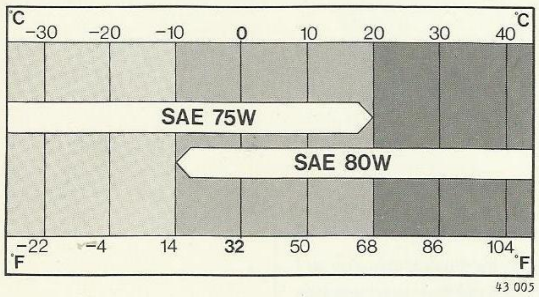
Hauteur de la pédale par rapport au tapis de sol ..... mm	165 + 10

Boîte de vitesse

Type	M50 407 E
Rapports de démultiplication:	
1e vitesse	3,09:1
2e vitesse	1,84:1
3e vitesse	1,32:1
4e vitesse	0,97:1
5e vitesse	0,76:1
marche arrière	3,55:1
réduction finale	4,07:1

Huile de graissage

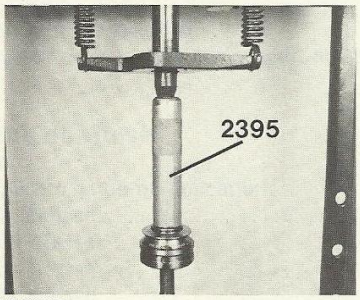
capacité d'huile = 3,4 litres
huile de transmission
qualité = API-GL-4 ou MIL-L-2105



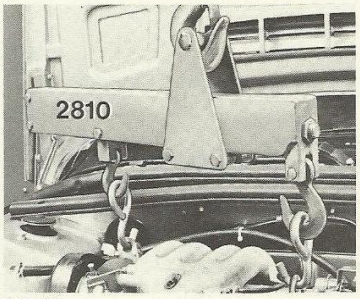
Couples de serrage	**Nm**	**kgm**
Boulons d'articulation de pédale	21	2,1
Boulons couvercle d'embrayage	21	2,1
Boulons carter/d'embrayage/moteur	50	5,0
Boulons volant moteur	55	5,5
Ecrou carter d'embrayage	50	5,0
Boulon fusée	**100**	**10,0**
Bouchon de vidange	22	2,2
Bouchon de niveau	22	2,2
Boulon biellette de commande à boîte de vitesse	20	2,0
Boulon de serrage biellette de commande	**20**	**2,0**
Vis Allen levier de commande	10	1,0
Ecrou arbre de transmission	220	22,0
Boulons couvercle de boîte de vitesse	25	2,5
Vis Allen capteur de vitesse	25	2,5
Boulon étrier	**70**	**7,0**
Boulon de roue	110	11,0
Boulons fixation caoutchouc d'étanchéité	25	2,5
Ecrous collecteur	25	2,5
Interrupteur de marche arrière	25	2,5
Bouchon pour arbre de commande	19	1,9
Ecrou supports moteur	40	4,0
Boulons de centrage fusée/amortisseur	100	10,0
Boulons support arrière boîte/moteur	40	4,0
Ecrou en bout d'arbre d'accouplement	55	5,5

Outillage spécial

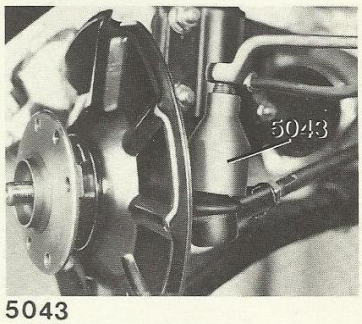
999	Désignation
2395	Mandrin
2412	Mandrin
2810	Poutre de levage
5043	Extracteur de bille de direction
5112	Outil d'immobilisation
5185	Crochet de levage
5186	Crochet de levage
5299	Anneau de montage/démontage de roulement d'arbre de transmission gauche
5316	Mandrin joint d'étanchéité de boîte de vitesse
5902	Broche de centrage
5947	Plaque de blocage



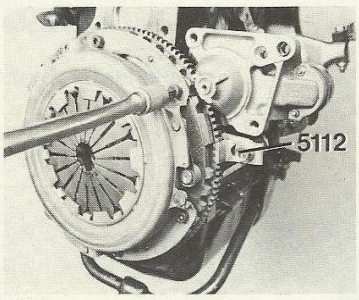
2395



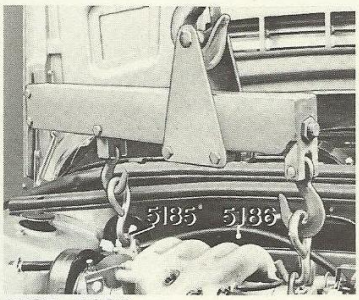
2810



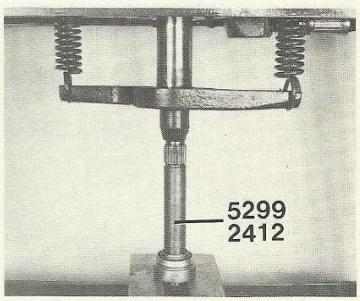
5043



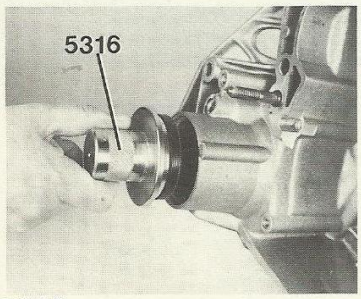
5112



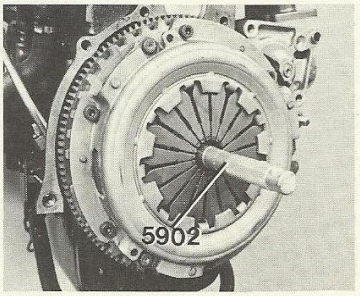
5185 5186



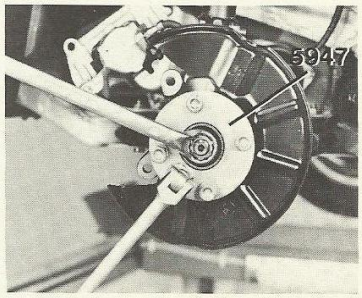
5299 2412



5316



5902



5947

Groupe 41 Embrayage

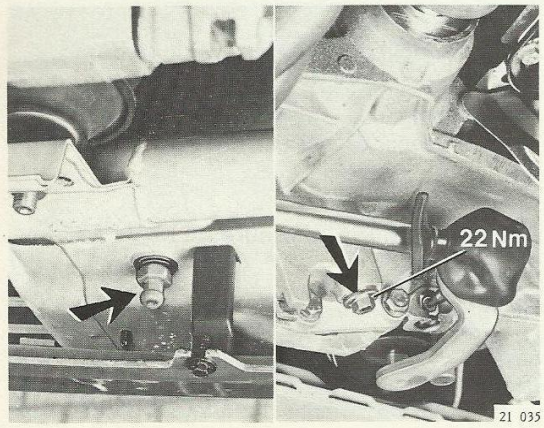
A. Démontage de l'ensemble moteur — boîte de vitesse

Outillage spécial: 2810, 5185 et 5186

A1

Préparatifs

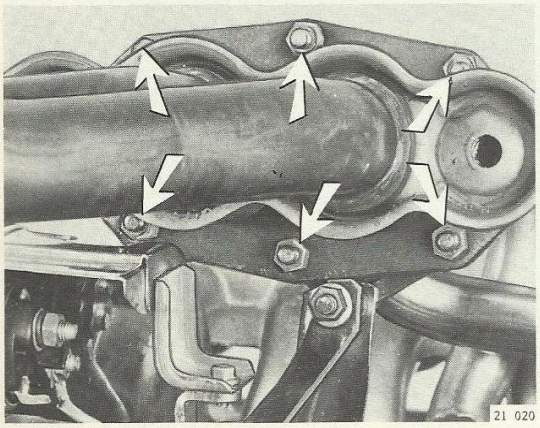
Détacher la tresse de masse à la batterie.
Détacher le connecteur quadruple au fil positif.
Déposer le bouchon du vase d'expansion.



A2

Vidanger le liquide de refroidissement et l'huile de la boîte de vitesse

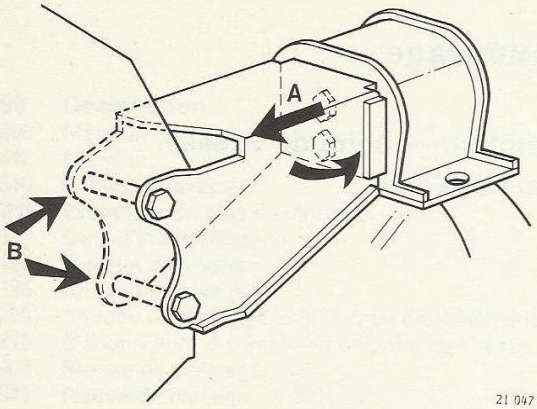
Déposer la tôle de protection du moteur.
Vidanger le système de refroidissement au robinet du radiateur (refermer aussitôt après avoir vidangé).
Vidanger l'huile de la boîte de vitesse (remettre aussitôt le bouchon de vidange en place). Couple de serrage: 22 Nm (2,2 kgm).
Remarque: Placer un joint **neuf**.



A3

Désolidariser l'échappement du collecteur

Déposer les six écrous et désolidariser l'échappement du collecteur.
Suspendre l'échappement.



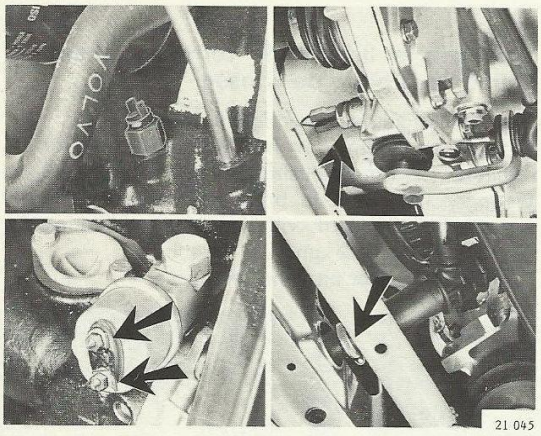
21 047

A4

Desserrer le support de boîte de vitesse

Déposer le boulon supérieur (A) et desserrer le boulon inférieur du support arrière de boîte de vitesse.

Déposer les écrous (B) de la réunion par boulon/écrou de l'ensemble support — boîte de vitesse; laisser les boulons en place.



21 045

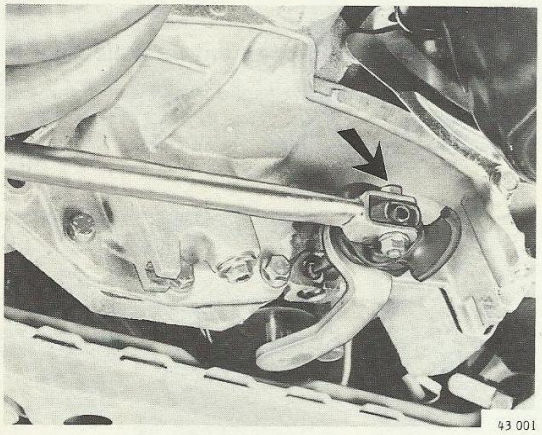
A5

Détacher les connecteurs/câblage des:

- Manomètre d'huile
- Interrupteur de marche arrière
- Transmetteur de niveau d'huile

A6

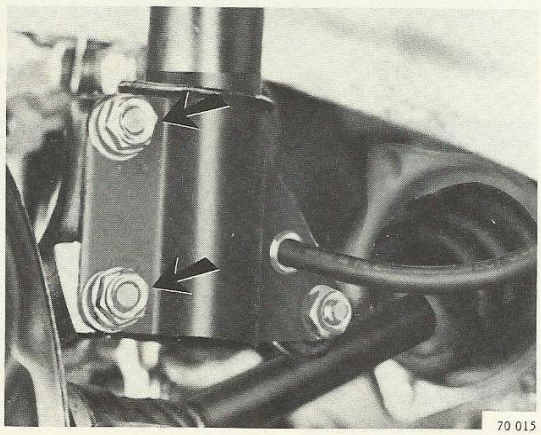
Détacher la durit inférieure de radiateur


43 001

A7

Désolidariser la biellette de commande de la boîte de vitesse

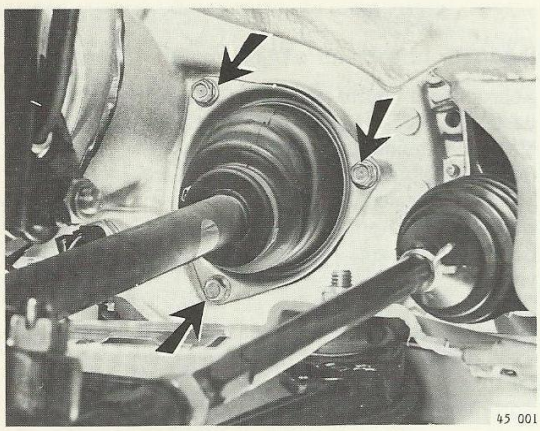
Coulisser le soufflet vers l'avant par-dessus la biellette.
Déposer le boulon.
Attacher la biellette.


70 015

A8

Détacher la fixation d'amortisseur à la fusée

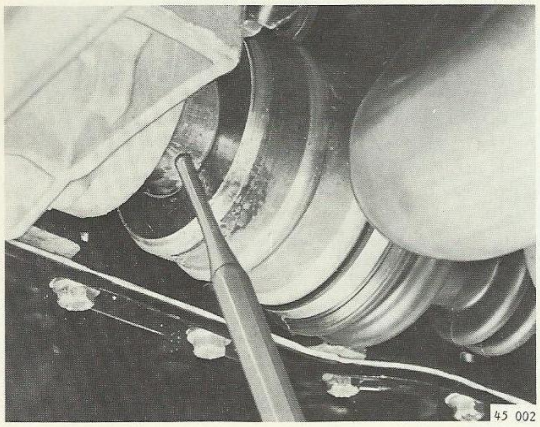
Mettre la voiture sur chandelles à l'avant.
Déposer la roue gauche.
A la fusée, détacher le collier de serrage du frein.
Déposer les deux boulons de centrage.



A9

Sortir l'arbre de transmission de la boîte de vitesse

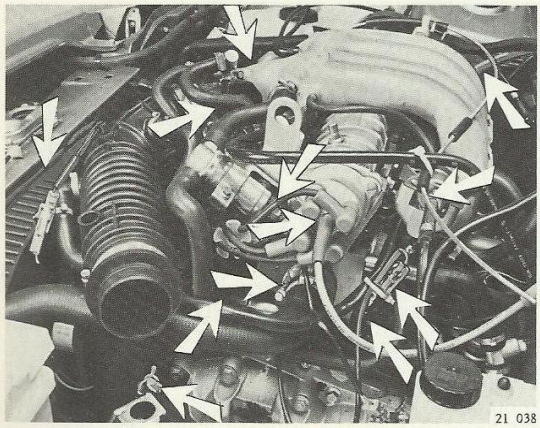
Tourner le volant vers la gauche jusqu'en butée (attention au flexible de frein!).
Déposer les trois boulons de la fixation d'étanchéité caoutchouc.
Sortir doucement l'arbre de la boîte de vitesse et l'attacher (le suspendre).
Boucher l'ouverture dans la boîte de vitesse.
Protéger le tripode.



A10

Déposer le freinage de l'arbre de transmission droit

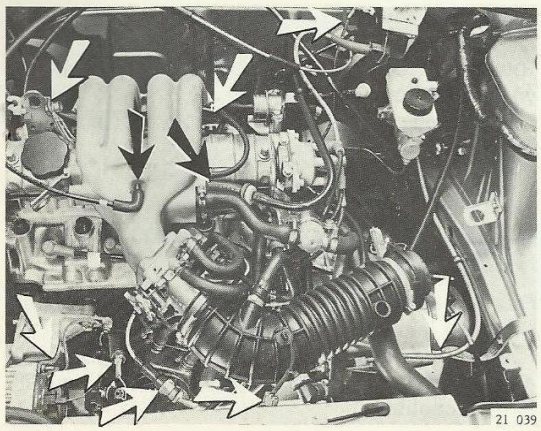
Déposer la double goupille de serrage.



A11

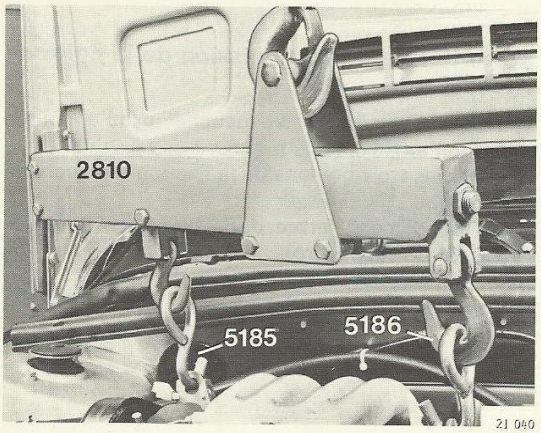
A la partie supérieure, déposer/desserrer

- La batterie avec son bac
- Le corps de filtre à air
- La durit supérieure de radiateur, au corps de thermostat
- Les durits de chauffage (2)
- Le câble d'embrayage
- Le câble des gaz
- Le ventilateur électrique avec son support
- Les canalisations de carburant, au distributeur de carburant
- Les durits de dépression du capteur de pression et du servofrein
- L'écrou du support avant de boîte de vitesse
- Les raccordements de durit des systèmes Pulsair et EGR (le cas échéant).



Détacher les câblage/connecteurs

- Le fil de bobine au distributeur d'allumage
- Le connecteur bipolaire de l'unité d'allumage
- Le capteur sur volant moteur
- Le capteur de détonation
- Les transmetteurs de température de l'eau (2x)
- La régulation du ralenti
- L'interrupteur du papillon des gaz
- Le transmetteur de température de l'air dans le tuyau d'aspiration
- L'alternateur
- Le transmetteur de température de l'huile
- Les liaisons de masse à l'oeil de levage
- Le faisceau des injecteurs de marche
- La tresse de masse à la boîte de vitesse
- Le transmetteur de vitesse
- Le connecteur du démarreur.



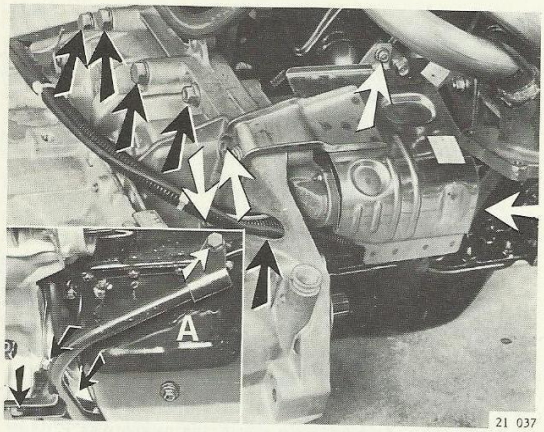
A12

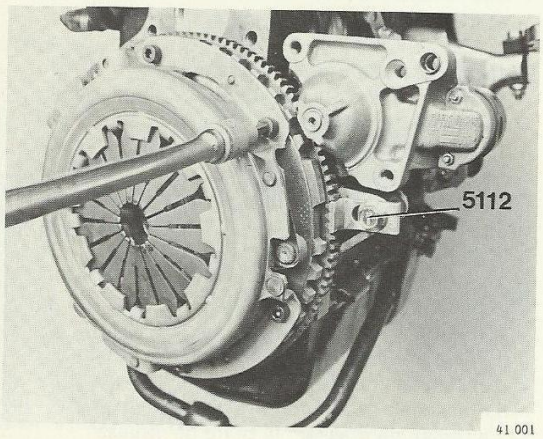
Déposer le moteur et la boîte de vitesse

Accrocher la poutre de levage **2810** avec les crochets de levage **5185** et **5186** aux oeils de levage du moteur.
Mettre la chaîne de levage en tension.
Déposer le boulon inférieur du support arrière de boîte de vitesse.
Soulever le moteur jusqu'à libérer les supports avant.
Sortir les boulons du support arrière de boîte de vitesse.
Déposer le support.
Pousser le moteur vers l'avant, côté gauche: l'arbre de transmission droit peut être coulissé hors de l'arbre de sortie.
Sortir le moteur de la voiture.

B. Remplacement du disque d'embrayage et du couvercle d'embrayage

Outillage spécial: 5902 et 5112





B1

Dissocier le moteur et la boîte de vitesse

Déposer le support (A).
Déposer les boulons de la tôle de protection du volant moteur.
Déposer les trois boulons du démarreur.
Desserrer les écrous de serrage des conduits Pulsair (le cas échéant).
Déposer le pare-chaleur du démarreur.
Détacher le câblage du démarreur et du capteur de vitesse; les passer par l'ouverture du carter d'embrayage.
Déposer les boulons et l'écrou de fixation, et désolidariser la boîte de vitesse du moteur.

B2

Déposer le couvercle et le disque d'embrayage

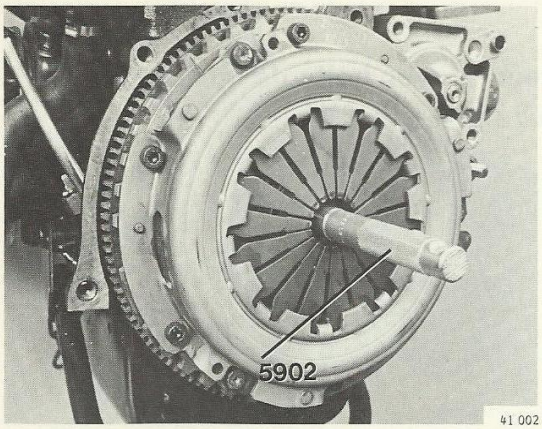
Placer l'outil d'immobilisation **5112** contre le volant moteur.
Desserrer progressivement les six vis Allen.
Dégager le couvercle et le disque.

Remarque: Lors du remplacement de la boîte de vitesse, trasférer l'interrupteur de marche arrière, la butée avec la fourchette de commande et le support de suspension.

B3

Contrôler les éléments constitutifs de l'embrayage

Nettoyer le disque, le couvercle et le volant moteur.
Contrôler la butée et la fourchette.
Faire tourner la butée en la comprimant légèrement: aucune résistance, aucun bruit anormal ne peuvent être perceptibles.

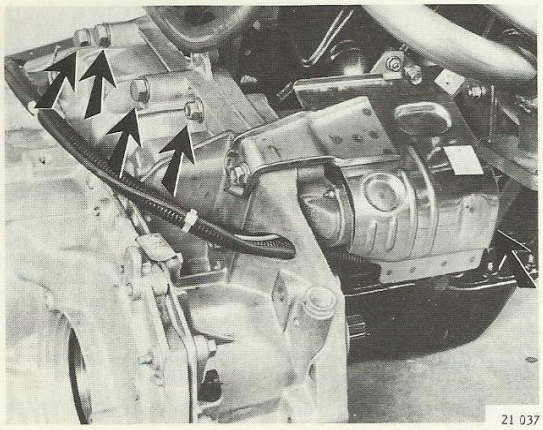


41 002

B4

Monter le disque d'embrayage

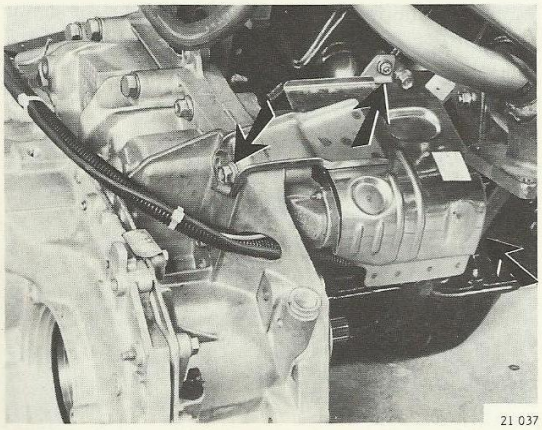
Installer le disque et le couvercle d'embrayage.
Centrer le disque à l'aide de **5902** et serrer les boulons progressivement à **21 Nm** (2,1 kgm).
Déposer l'outil d'immobilisation et la tige de centrage.


21 037

B5

Monter la boîte de vitesse au moteur

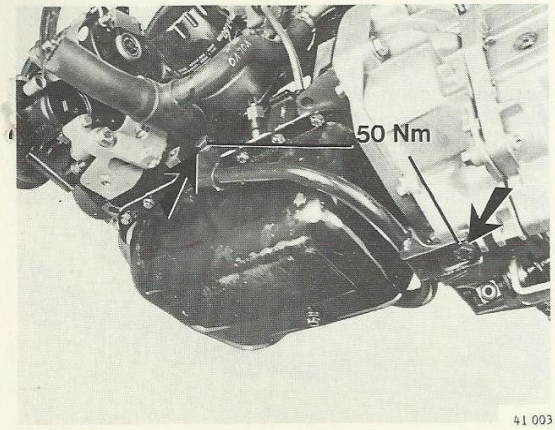
Enduire l'arbre d'embrayage d'un peu de graisse référence 116246-2 Installer la boîte de vitesse.
Serrer les boulons.
Placer l'écrou et le serrer.
Couple de serrage: 50 Nm (5,0 kgm).


21 037

B6

Attacher le démarreur

Attacher le démarreur au carter d'embrayage.
Attacher le support.
Monter le pare-chaleur.
Installer le système Pulsair (le cas échéant).
Placer le système et poser les écrous de serrage.
Monter le flexible.
Attacher le système, près du support.
Serrer les écrous de serrage.



41 003

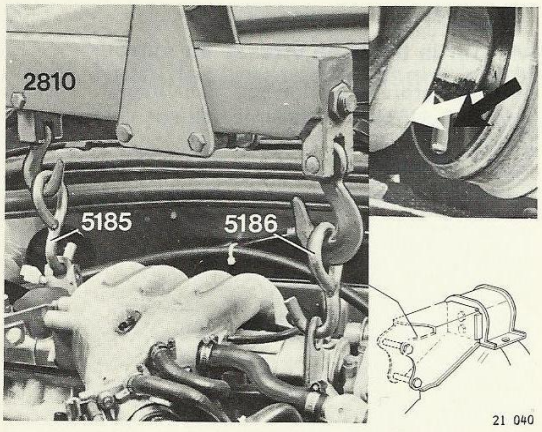
B7

Monter le support de boîte de vitesse/moteur

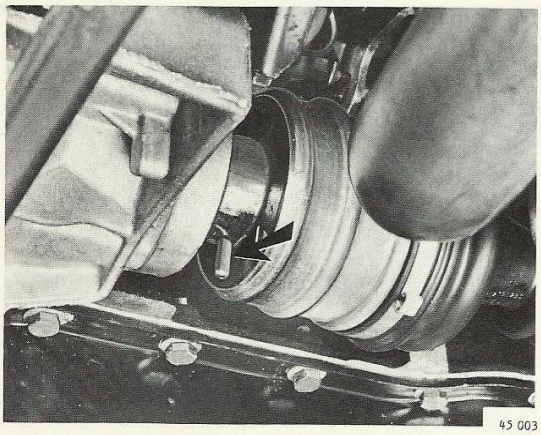
Accrocher le moteur aux crochets de levage et le soulever.
Attacher le support à la boîte de vitesse et au moteur et le serrer à la main.
Serrer le support progressivement.
Couple de serrage: 50 Nm (5,0 kgm).

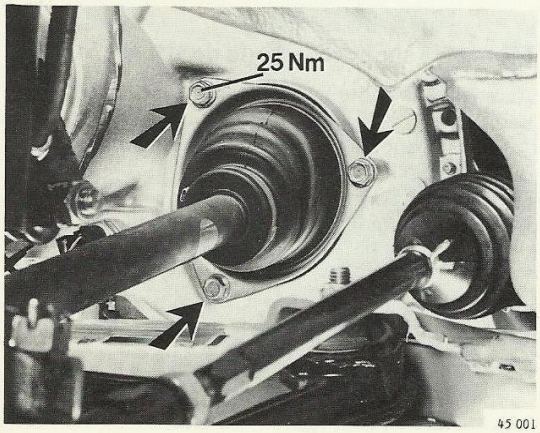
C. Montage de l'ensemble moteur — avec boîte de vitesse

Outillage spécial: 2810, 5185 et 5186



21 040


45 003



45 001

C1

Placer l'ensemble moteur — boîte de vitesse dans la voiture

Utiliser la poutre le levage **2810** avec les crochets de levage **5185** et **5186**.
Descendre l'ensemble moteur — boîte de vitesse: les silentblocs doivent être tout juste libres.
S'assurer de la présence et du parfait état du joint torique de l'arbre de transmission droit.
Pousser le moteur vers la gauche et coulisser l'arbre de transmission droit sur l'arbre de sortie de la boîte de vitesse. En posant la goupille de serrage, veiller au bon positionnement de l'arbre par rapport au coulisseau (le trou est décentré).
Placer le support arrière sur la boîte de vitesse et poser les deux boulons.
Monter le support arrière avec les deux boulons au silentbloc.
Faire descendre le moteur dans les supports avant.
Serrer l'écrou du support moteur avant; couple de serrage: 40 Nm (4,0 kgm).

C2

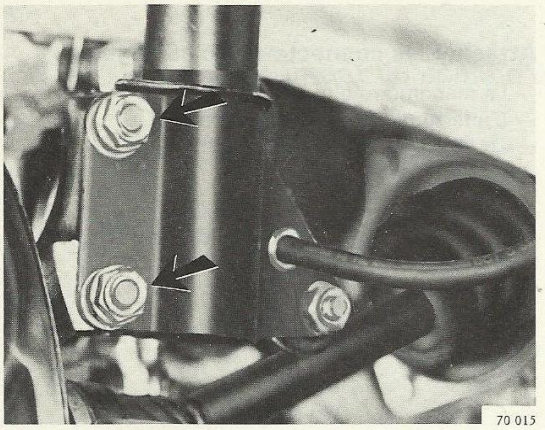
Freiner l'arbre de transmission droit

Poser une double goupille de serrage **neuve**.

C3

Poser l'arbre de transmission gauche

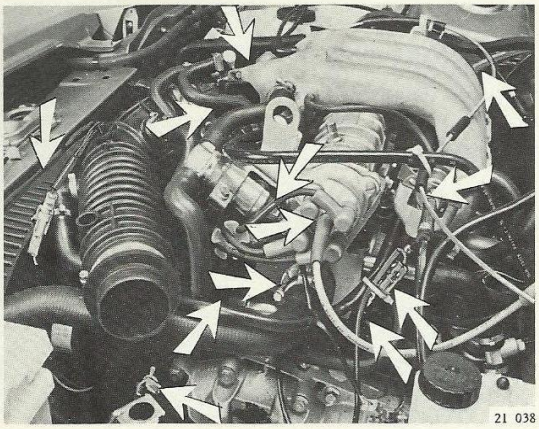
Tourner le volant vers la droite, jusqu'en butée (attention au flexible de frein!).
Enlever les protections.
Placer, avec précaution, l'arbre de transmission gauche dans la boîte de vitesse. Poser les trois boulons de la fixation d'étanchéité caoutchouc.
Couple de serrage: 25 Nm (2,5 kgm).


70 015

C4

Monter la fixation d'amortisseur à la fusée

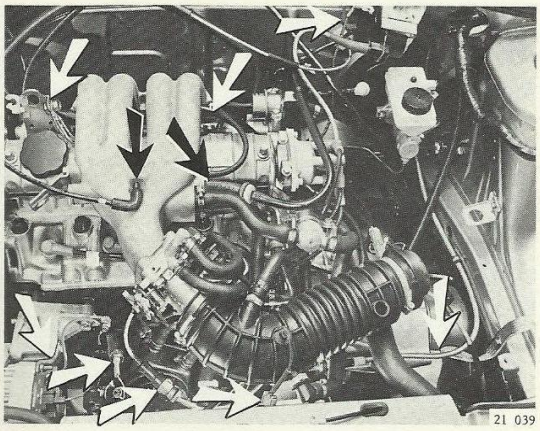
Poser la fusée et la serrer à l'aide de deux boulons.
Couple de serrage des boulons de fusée: **100 Nm** (10,0 kgm).
Attacher le flexible de frein , avec son freinage, à l'amortisseur.
Déposer le support.


21 038

C5

A la partie supérieure, poser/serrer

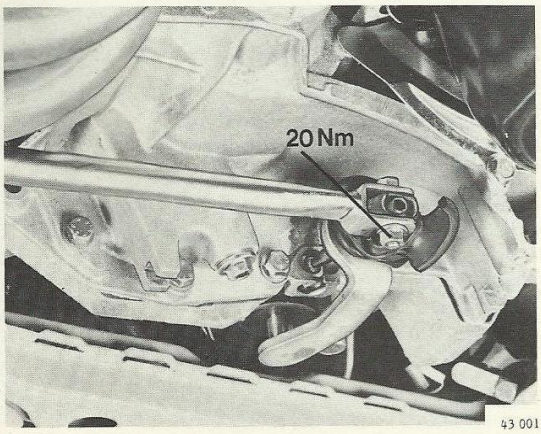
- L'écrou du support avant de boîte de vitesse. Couple de serrage: 40 Nm (4,0 kgm)
- La durit supérieure de radiateur, au corps de thermostat
- Les durits de chauffage (2)
- Le câble d'embrayage (serrer et régler: hauteur de pédale = 165 + 10 mm)
- Le câble des gaz
- Le ventilateur électrique avec son support
- Les canalisations d'amenée et de retour du distributeur de carburant
- Les flexibles de dépression du capteur de pression et du servofrein
- Les raccordements des systèmes Pulsair et EGR (le cas échéant)
- La batterie et son bac
- Le corps du filtre à air.


21 039

C6

Attacher le câblage/les connecteurs

- Le fil de bobine au destributeur d'allumage
- Le connecteur bipolaire de l'unité d'allumage
- Le capteur sur volant moteur
- Le détecteur de détonation
- Les transmetteurs de température de l'eau (2x)
- La régulation du ralenti
- L'interrupteur du papillon des gaz
- Le transmetteur de température de l'air dans le tuyau d'aspiration
- L'alternateur
- Le transmetteur de température de l'huile
- Les liaisons de masse à l'oeil de levage
- La tresse de masse de la boîte de vitesse
- Le transmetteur de vitesse
- Le connecteur du démarreur
- Les fils de la batterie et les quatre connecteurs au fil positif.

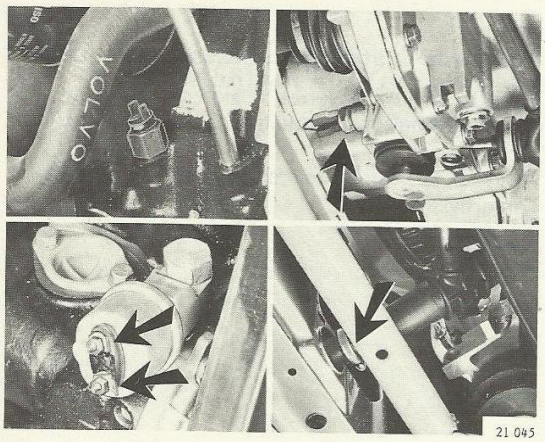


43 001

C7

Poser la biellette de commande

Placer la biellette de commande dans la fourchette et serrer le boulon.
Couple de serrage: 20 Nm (2,0 kgm).
Remettre le soufflet en place.



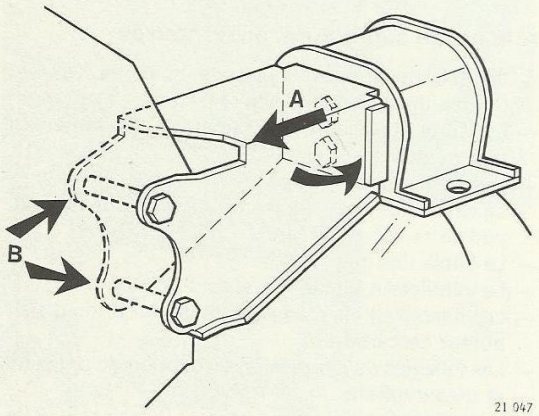
C8

Attacher les connecteurs/le câblage

— Le manomètre d'huile
— L'interrupteur de marche arrière
— Le transmetteer de niveau d'huile.

C9

Attacher la durit inférieure de radiateur

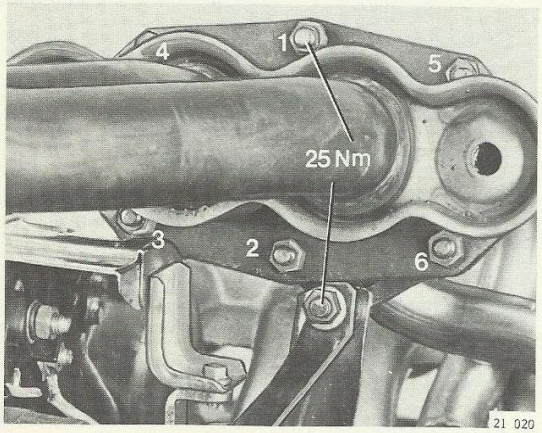


C10

Attacher le support arrière de boîte de vitesse

Serrer les deux boulons (A) du support dans le silent-bloc.
Couple de serrage: 40 Nm (4,0 kgm).

Poser les écrous (B) de la réunion par boulon/écrou de l'ensemble support — boîte de vitesse et serrer.
Couple de serrage: 40 Nm (4,0 kgm).



C11

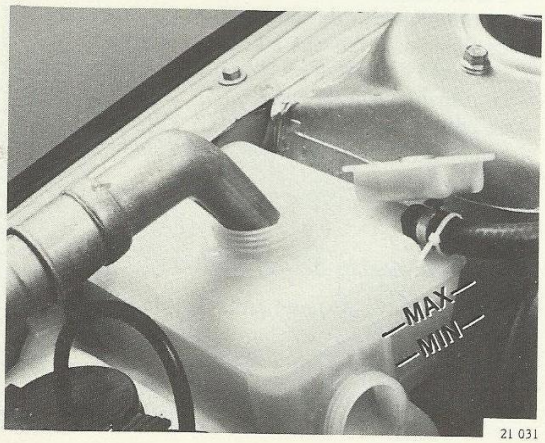
Attacher l'échappement au collecteur

Attacher l'échappement au collecteur à l'aide de six écrous.
Couple de serrage: 25 Nm (2,5 kgm).

C12

Remplir la boîte de vitesse

Verser 3,4 litres d'huile pour transmission dans la boîte de vitesse.
Qualité: API-GL-4 ou MIL-L-2105.
Placer un joint d'étanchéité neuf et serrer le bouchon.
Couple de serrage: 22 Nm (2,2 kgm).



C13

Poser la tôle de protection du moteur

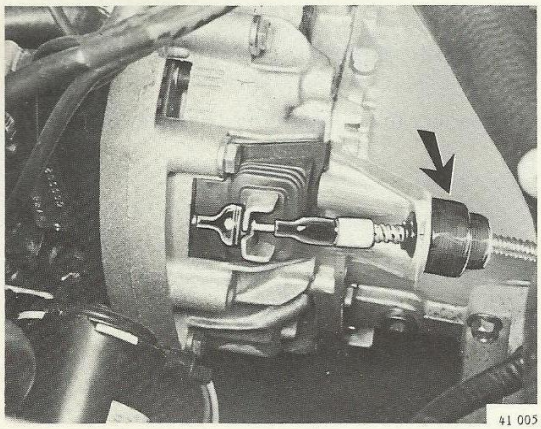
S'assurer que le robinet de vidange du système de refroidissement est bien fermé.
Poser la tôle de protection du moteur.

C14

Remplir le système de refroidissement

Remplir le système de refroidissement: contenance 7,0 litres.
Mettre le moteur en température, jusqu'à l'ouverture du thermostat. Au besoin, faire l'appoint.

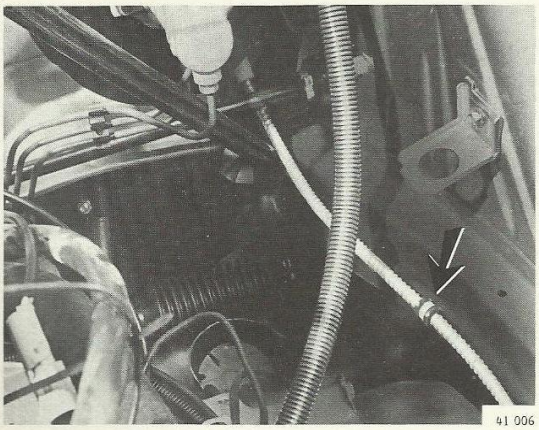
Remplacement du câble d'embrayage et/ou de la pédale



D1

Détacher le câble de la boîte de vitesse

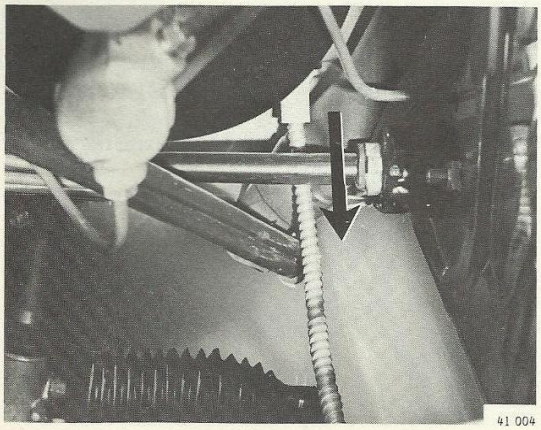
Détacher le câble de la fourchette de débrayage en tirant sur le câble et en desserrant l'écrou de serrage. Sortir le câble tout entier du carter.



D2

Détacher le câble dans le compartiment moteur

Détacher la fixation de la poutre.

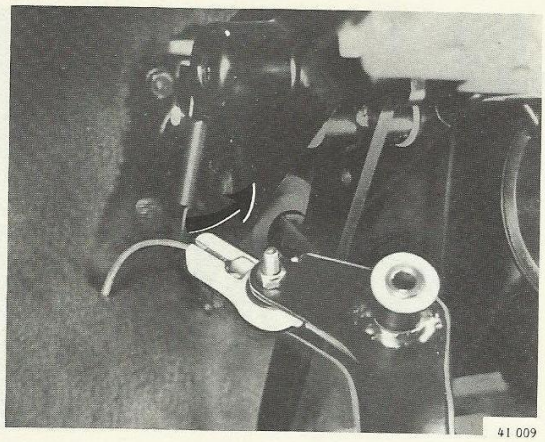


D3

Déposer le câble

Déposer la plaque de garnissage inférieure de tableau de bord.
Décrocher le câble du raccord en matière synthétique de la pédale.

Sortir le câble par le compartiment moteur.

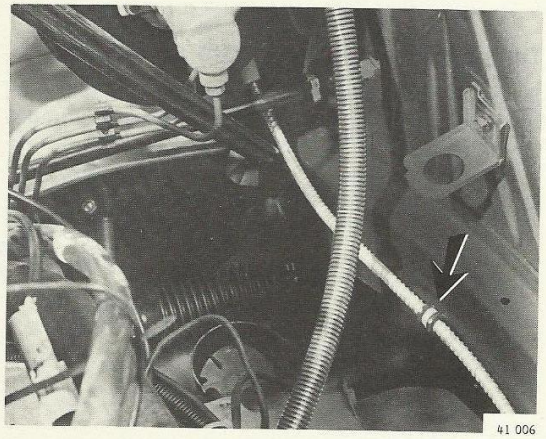

41 009

D4

Poser le câble

Installer le câble neuf en passant par le tablier.

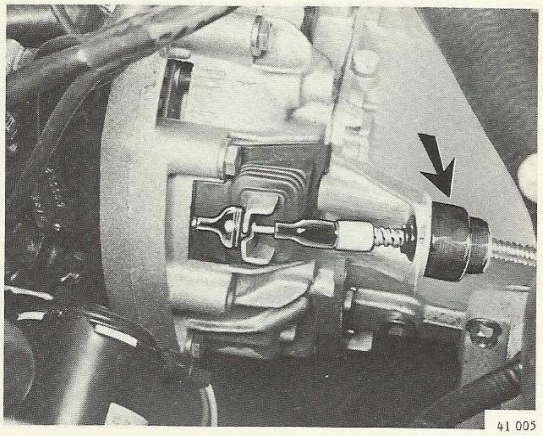
Accrocher le câble dans le raccord en matière synthétique de la pédale.
Monter la plaque de garnissage inférieure du tableau de bord.


41 006

D5

Attacher le câble dans le compartiment moteur

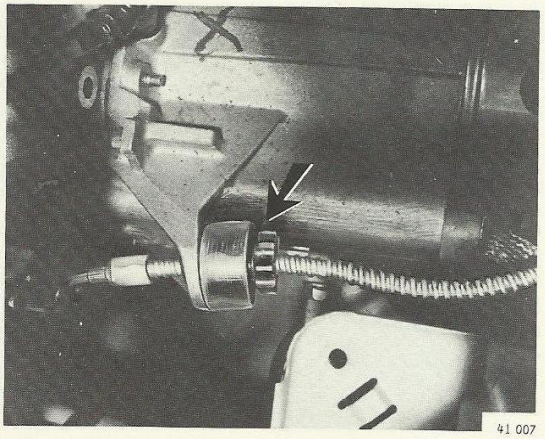
Attacher le câble à la poutre à l'aide de l'étrier.


41 005

D6

Passer le câble par le support de la boîte de vitesse et le monter

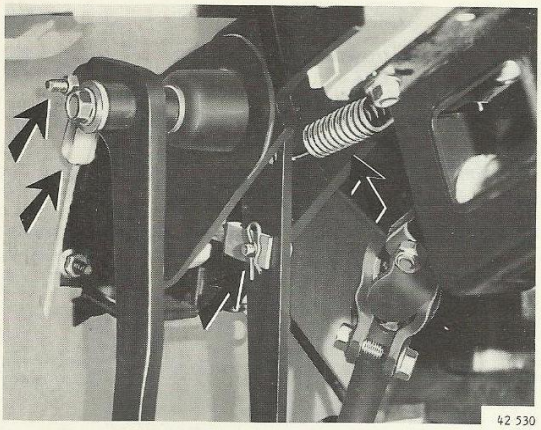
Passer le câble par l'oeil et mettre le passe-câble bien en place.
Accrocher le câble dans la fourchette de débrayage.


41 007

D7

Régler la hauteur de pédale

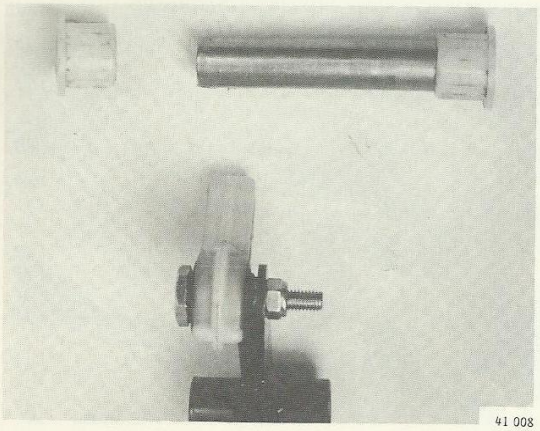
La hauteur de pédale (165 + 10 mm) se règle en tournant l'écrou de
serrage sens contraire d'horloge (lorsqu'on tourne sens d'horloge, la pédale remonte).


42 530

D8

Déposer la pédale d'embrayage

Détacher le ressort de rappel de la pédale de frein et d'embrayage.
A la pédale de frein, désolidariser la fourchette du servofrein.
Déposer le boulon et décrocher la pédale d'embrayage du câble.

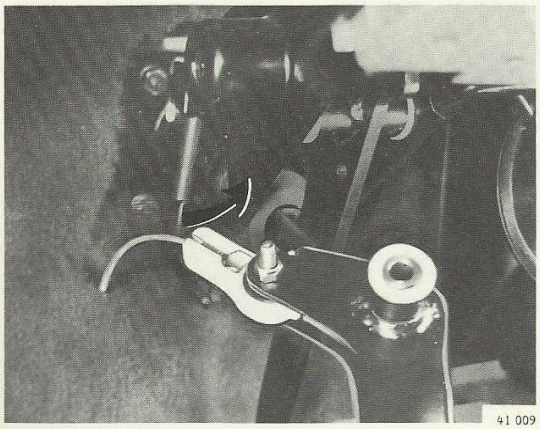

41 008

D9

Déposer le logement de la pédale d'embrayage

Déposer les roulements et sortir la bague acier.
Déposer la fixation de câble.

Détacher le caoutchouc de la pédale.

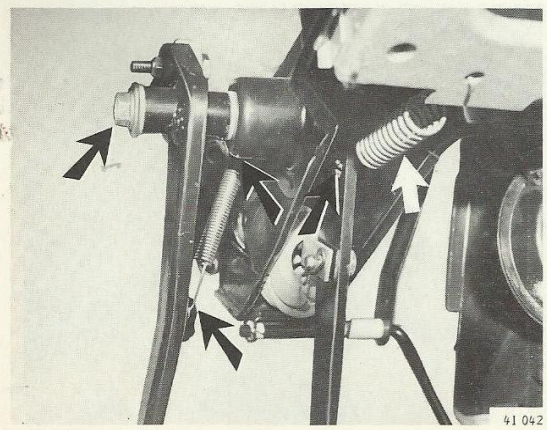

41 009

D10

Poser le logement de la pédale d'embrayage

Enduire les roulements de graisse (référence 1161029) et poser la bague acier.
Monter la fixation de câble.

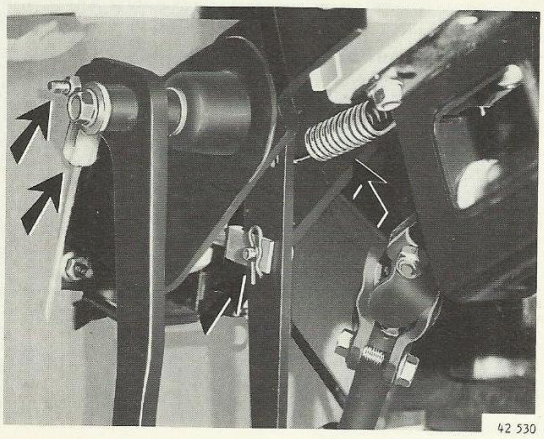
Monter le caoutchouc de la pédale.


41 042

D11

Monter la pédale d'embrayage

Mettre les pédales en place et monter le boulon articulé (en même temps, accrocher le câble à la pédale).
Accrocher le ressort à la pédale et visser davantage le boulon.
Le serrer à la main.



D12

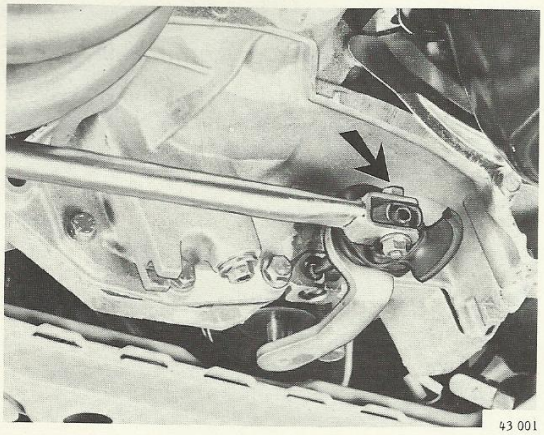
Attacher le logement

Accrocher le ressort à la pédale d'embrayage.
Monter la fourchette de servofrein à la pédale de frein.
Serrer le boulon articulé à **20 Nm** (2,0 kgm).
Contrôler la hauteur de pédale.
Régler à 165 + 10mm.

Groupe 43 Boîte de vitesse

E. Dépose/pose de la commande de vitesse

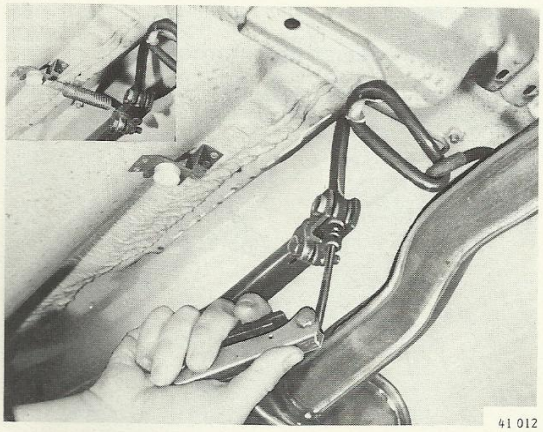
Remarque: En cas d'intervention sur la commande de vitesse, procéder en *E2* en cas d'intervention sur la biellette de commande, procéder en *E3*.


43 001

E1

Désolidariser la biellette de commande de la boîte de vitesse

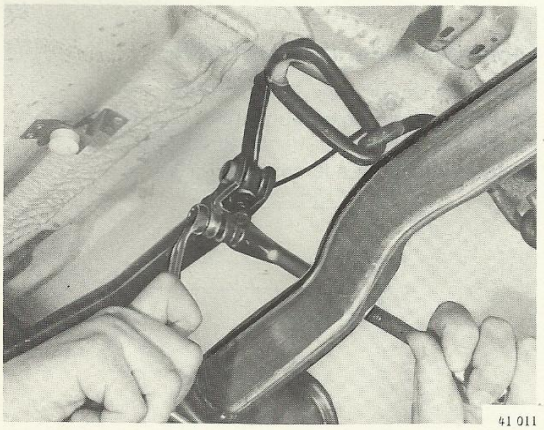
Coulisser le soufflet vers l'avant, par-dessus la biellette. Déposer le boulon.
Sortir la biellette, de biais.


41 012

E2

Désolidariser la biellette de commande du levier de commande

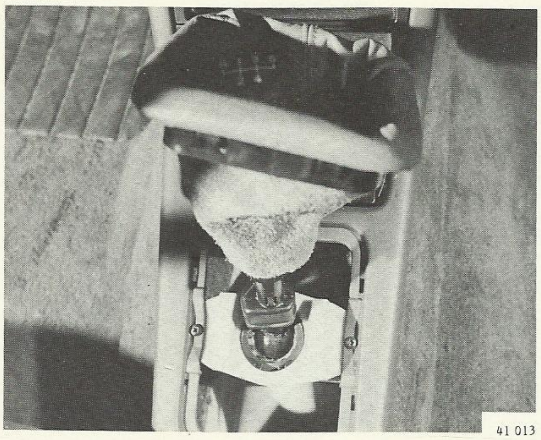
Détacher le ressort de rappel du dessous du levier.
Desserrer la vis Allen.
Sortir le goujon et déposer la biellette.


41 011

E3

Détacher la biellette de commande de l'articulation du levier de commande

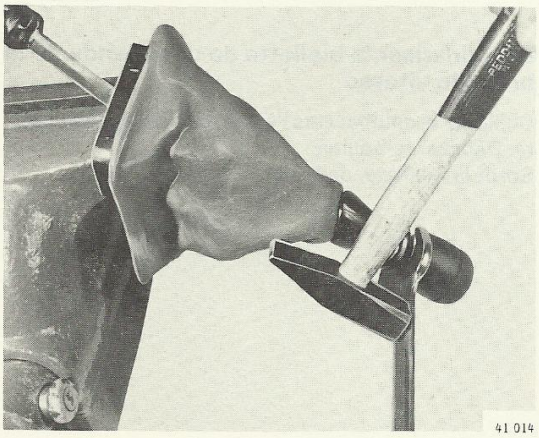
Déposer le boulon de la pièce de serrage de la biellette.


41 013

E4

Déposer le levier de commande

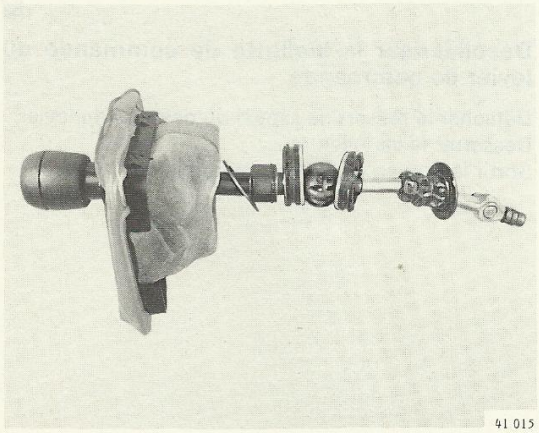
Détacher le soufflet de la console et le soulever au maximum.
Déposer le jonc d'arrêt.
Sortir le levier complet du support.


41 014

E5

Désassembler le levier de commande

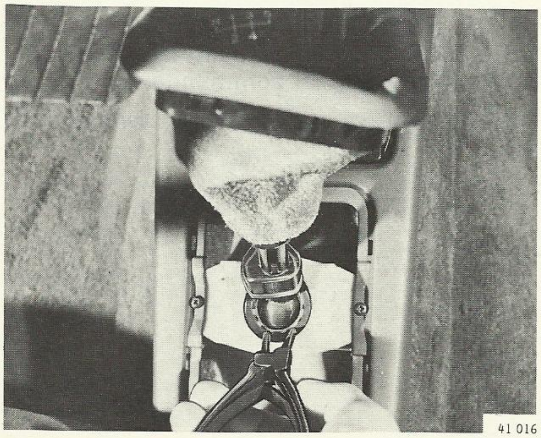
Placer le levier dans un étau sous un angle de 45°.
Déposer le pommeau: glisser une clé plate (28 mm) sous le pommeau et frapper sur la clé avec un marteau.


41 015

E6

Assembler le levier de commande

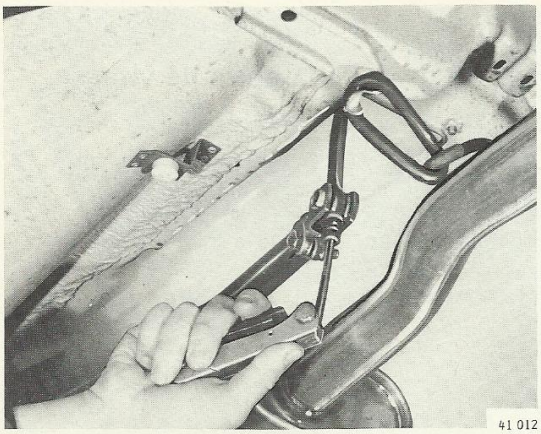
L'assemblage s'effectue dans l'ordre inverse du désassemblage.


41 016

E7

Monter le levier de commande

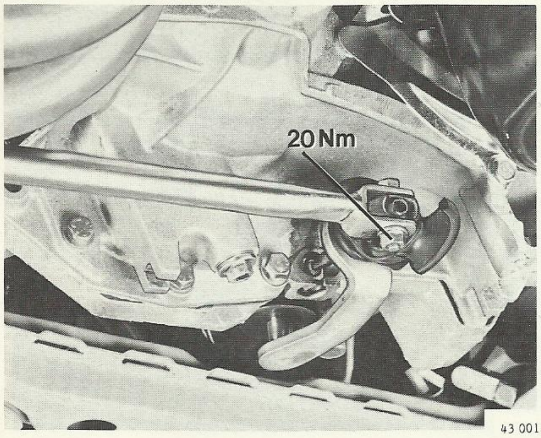
Enduire la rotule avec de la vaseline.
Poser le levier (penser au soufflet caoutchouc).
Poser le jonc d'arrêt.
Monter le soufflet à la console.


41 012

E8

Monter la biellette de commande au levier de commande

Placer la biellette.
Introduire le goujon.
Poser la vis Allen et la serrer à **10 Nm** (1,0 kgm).
Accrocher le ressort de rappel.

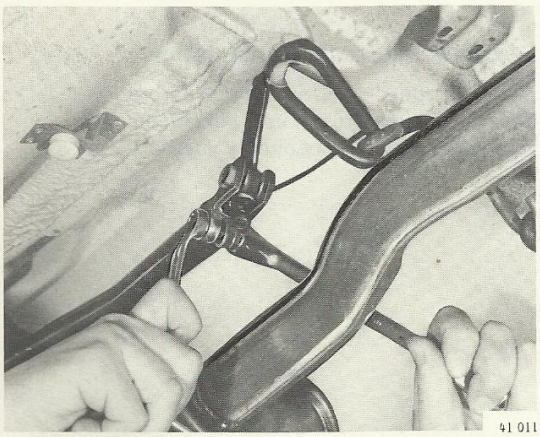


43 001

E9

Poser la biellette de commande

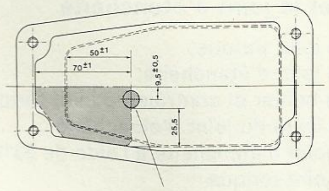
Monter la biellete sur le levier, à la boîte de vitesse.
Poser le boulon et le serrer à **20 Nm** (2,0 kgm).
Mettre le soufflet en place.

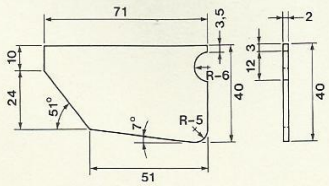

41 011

E10

Réunir la biellette de commande au levier de commande

Placer la biellette sur le levier.
Poser le boulon de serrage.





41 042

E11

Régler la biellette de commande

Engager la deuxième vitesse.
Manoeuvrer le levier de commande dans la position requise.
A cette fin, utiliser l'outillage confectionné suivant le croquis ci-contre.
Poser l'outillage et serrer le boulon de serrage à **20 Nm** (2,0 kgm).
Remarque: La biellette de commande peut coulisser; elle pivote à l'articulation.

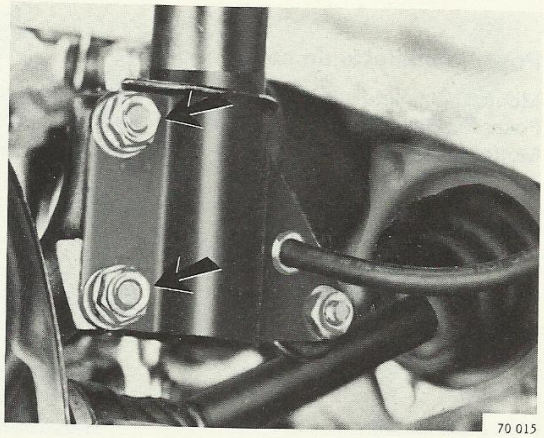
Contrôler son bon fonctionnement.

Remarque: S'il ne s'agit que de réglage, il suffit de déposer le ressort de rappel et de desserrer le boulon de serrage.

F. Remplacement du joint d'étanchéité côté droit de la boîte de vitesse

Outillage spécial: 5316

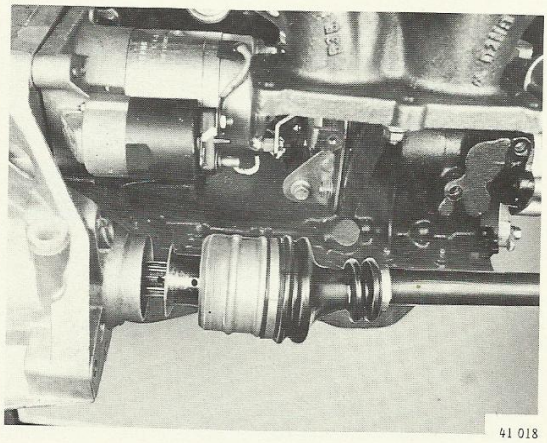
Préparatifs: Déposer la tôle de protection du moteur, vidanger l'huile de la boîte de vitesse.
Poser le bouchon et installer un joint neuf, serrer au couple de 22 Nm (2,2 kgm).
Mettre la voiture en appui, de manière que la roue avant droite perde le contact avec le sol.


70 015

F1

Désolidariser la fusée avant droite de l'amortisseur

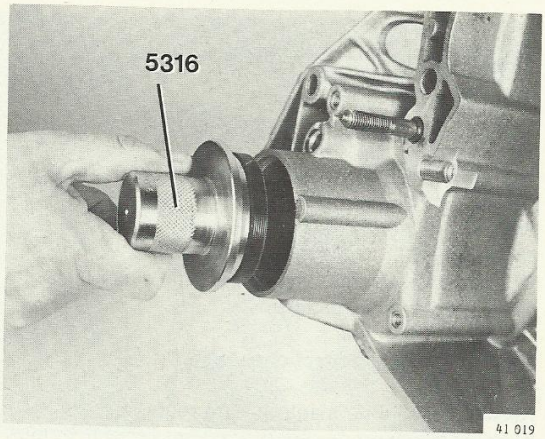
Déposer le boulon de centrage supérieur de l'ensemble fusée — amortisseur.
Desserrer le boulon inférieur.
Remarque: Faire attention au flexible de frein.


41 018

F2

Détacher l'arbre de transmission

Sortir les goupilles de serrage de l'arbre.
Pousser la roue ± 5 cm vers l'extérieur.
Coulisser l'arbre de la boîte de vitesse.

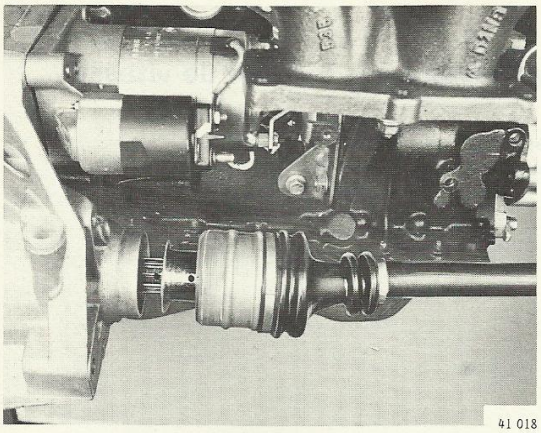


41 019

F3

Remplacer le joint d'étanchéité

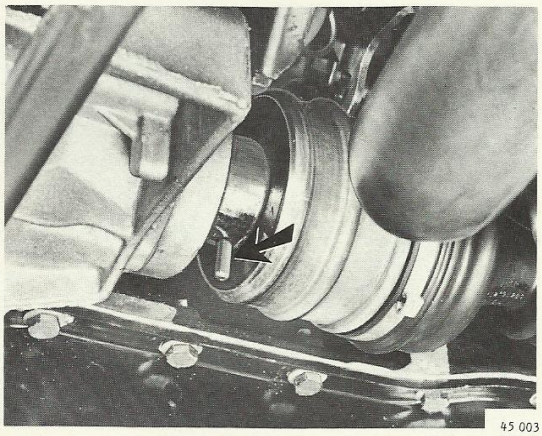
Déposer le joint torique.
Déposer le joint d'étanchéité.
Nettoyer le boîtier et contrôler le joint torique.
Graisser la lèvre du joint d'étanchéité.
Monter le joint d'étanchéité à l'aide de **5316**.
Monter le joint torique.


41 018

F4

Monter l'arbre de transmission

Coulisser l'arbre de transmission, dans la bonne position, sur l'arbre de la boîte de vitesse (voir opération *K1*): le trou est décentré.
En même temps, tirer la roue vers l'intérieur et poser le boulon supérieur.
Serrer les boulons à **100 Nm** (10,0 kgm).


45 003

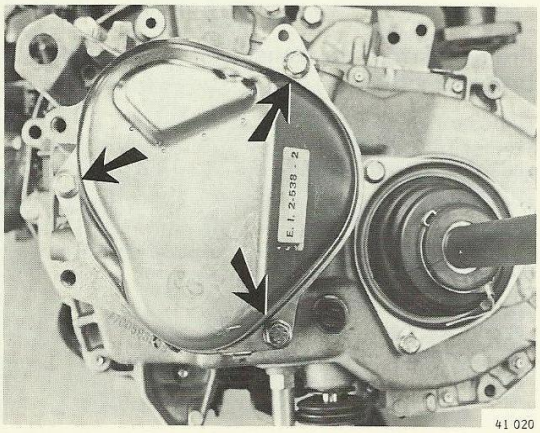
F5

Freiner l'arbre de transmission et remplir la boîte de vitesse

Déposer l'appui.
Freiner l'arbre à l'aide de goujons de centrage neufs.
Verser dans la boîte de vitesse 3,4 litres d'huile pour transmission.
Qualité: API-GL-4 ou MIL-L-2105.
Monter un joint d'étanchéité neuf et serrer le bouchon à 22 **Nm** (2,2 kgm).
Monter la tôle de protection.

G. Remplacement du joint torique du couvercle de la boîte de vitesse

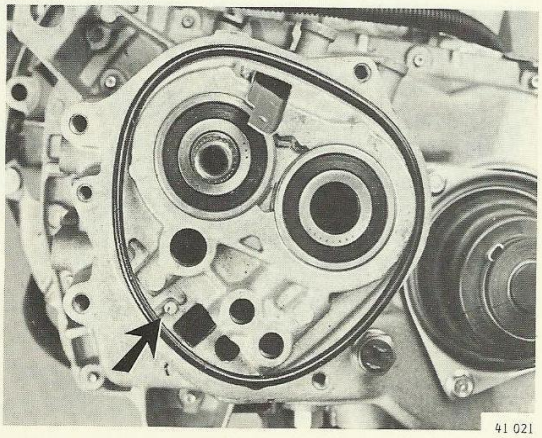
Préparatifs: Déposer la tôle de protection du moteur, vidanger l'huile de la boîte de vitesse.
Poser le bouchon et monter un joint d'étanchéité **neuf**, couple de serrage 22 Nm (2,2 kgm).



G1

Déposer le couvercle

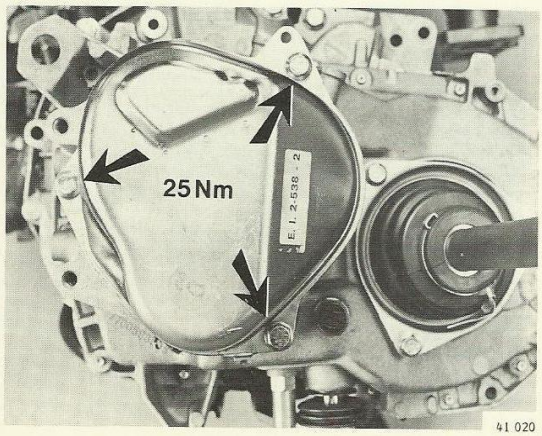
Déposer les trois boulons sur le côté du couvercle.
Retirer le couvercle perpendiculairement à la boîte de vitesse.
Enlever le joint torique.



G2

Nettoyer le couvercle

Nettoyer le couvercle et la boîte de vitesse.
Munir la boîte du joint torique neuf.



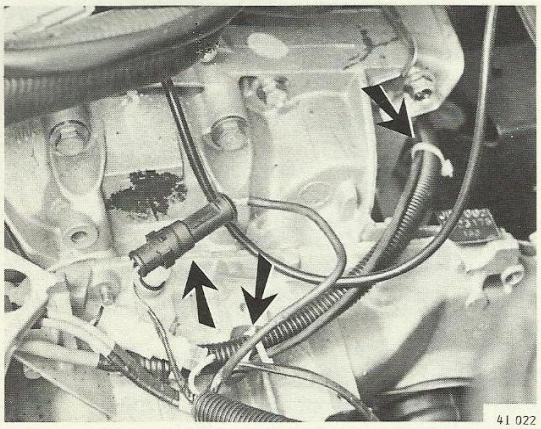
G3

Monter le couvercle

Poser le couvercle avec précaution.
Poser les boulons.
Serrer les boulons à **25 Nm** (2,5 kgm).
Verser dans la boîte de vitesse 3,4 litres d'huile pour transmission.
Qualité: API-GL-4 ou MIL-L-2105.
Monter un joint d'étanchéité neuf et serrer le bouchon.
Couple de serrage: 22 Nm (2,2 kgm).

Monter la tôle de protection du moteur.

H. Remplacement du transmetteur de vitesse

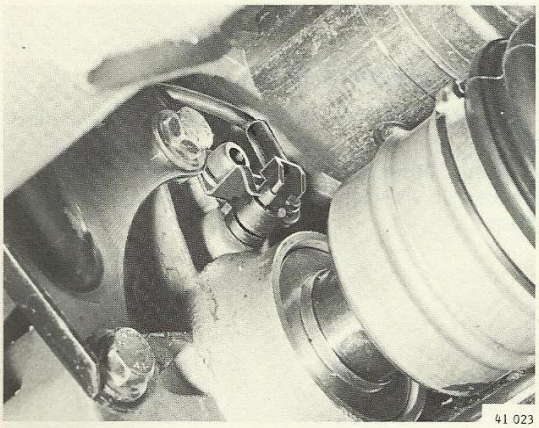


H1

Déposer le câblage du tachymètre

Détacher le connecteur.
Sectionner les barrettes de fixation du câble de transmetteur.

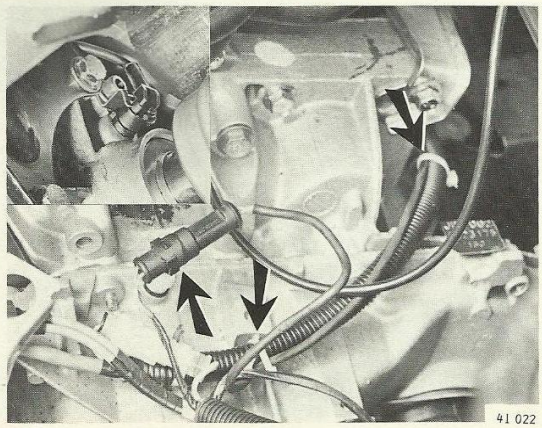
Déposer la tôle de protection du moteur.



H2

Déposer le transmetteur

Déposer le pare-chaleur.
Déposer la vis Allen et la plaque de fixation du transmetteur.
Sortir le câblage de la boutonnière du carter d'embrayage.
Sortir le câblage par en dessous.
Passer le connecteur avec précaution par la boutonnière, ensuite entre le démarreur et la boîte de vitesse.



H3

Monter le transmetteur

Repasser le connecteur avec précaution entre le démarreur et la boîte de vitesse et par la boutonnière.
S'assurer que le joint d'étanchéité est bien installé.
Présenter le transmetteur dans la position correcte.
Monter la plaque de fixation et serrer la vis Allen.
Couple de serrage: 25 Nm (2,5 kgm).
Monter le pare-chaleur.
Monter la tôle de protection du moteur.

H4

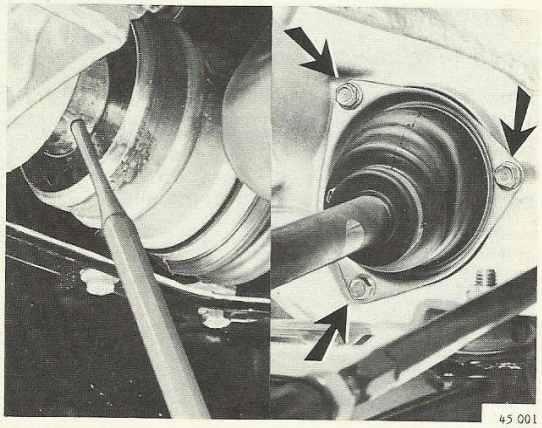
Raccorder le câble du transmetteur de vitesse

Poser le connecteur.
Munir le câble de barrettes de fixation.
Contrôler le fonctionnement.

Groupe 46 Arbres de transmission

J. Dépose de l'arbre de transmission

Outillage spécial: 5947



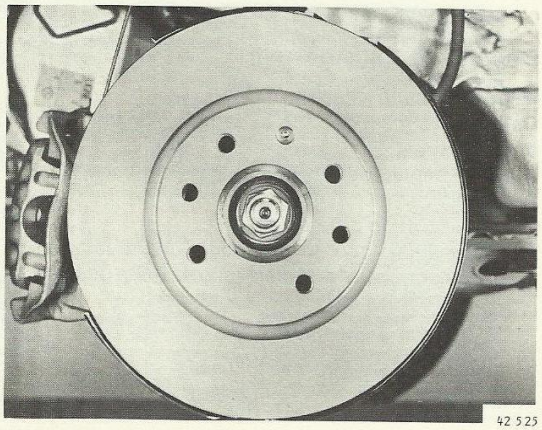
J1

Détacher l'arbre de transmission côté boîte de vitesse

Déposer la tôle de protection du moteur.

Droite: Détacher l'arbre du côté de la boîte de vitesse.
Déposer la double goupille de serrage.
Mettre la voiture en appui et déposer la roue.

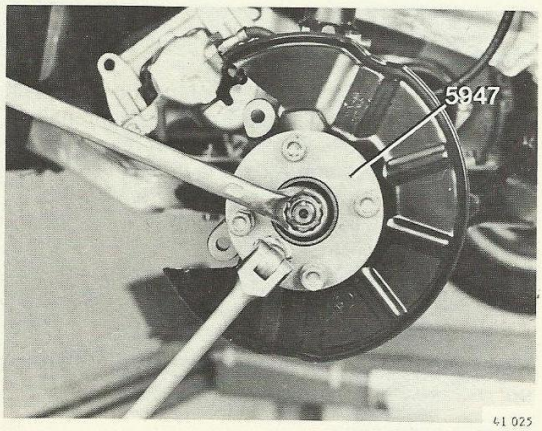
Gauche: Vidanger l'huile de la boîte de vitesse.
Monter un joint d'étanchéité neuf et serrer le bouchon.
Couple de serrage: 22 Nm (2,2 kgm).
Remarque: Monter un joint **neuf**.
Mettre la roue en appui et déposer la roue.
Enlever les trois boulons du soufflet.



J2

Déposer le disque de frein

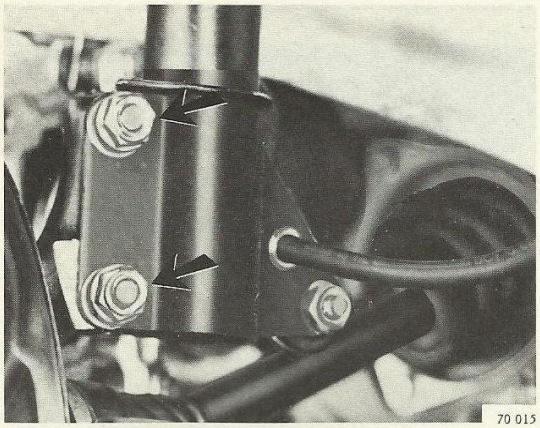
Déposer le collier serrant le flexible de frein à l'amortisseur.
Déposer l'étrier de frein (le suspendre).
Déposer la vis Allen du disque de frein et déposer le disque.



J3

Desserrer l'écrou d'arrêt de l'arbre de transmission

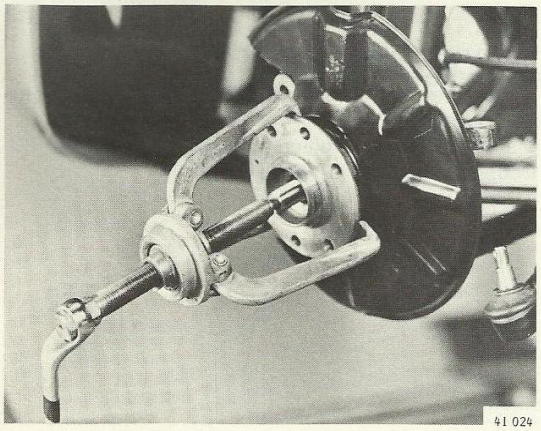
Déposer l'écrou d'arrêt et la rondelle.
Immobiliser le moyeu au moyen de l'outillage spécial **5947**.


70 015

J4

Désolidariser la fusée de l'amortisseur

Déposer les boulons de centrage.


41 024

J5

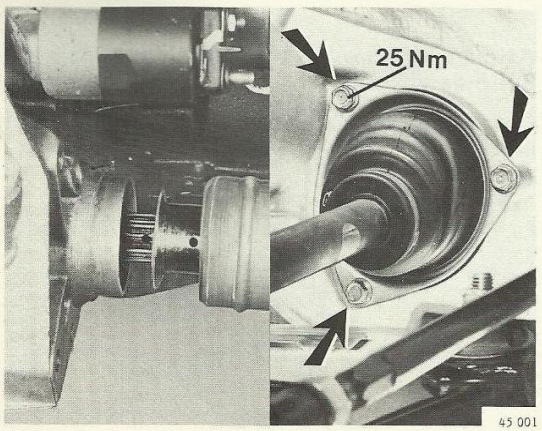
Déposer l'arbre de transmission

Gauche: Décoller l'arbre de la boîte de vitesse, en protégeant
le tripode.
Droite: Décoller l'arbre de la boîte de vitesse et l'enlever.

A l'aide d'un arrache-tripode, chasser l'arbre de la fusée.

K. Montage de l'arbre de transmission

Outillage spécial: 5947

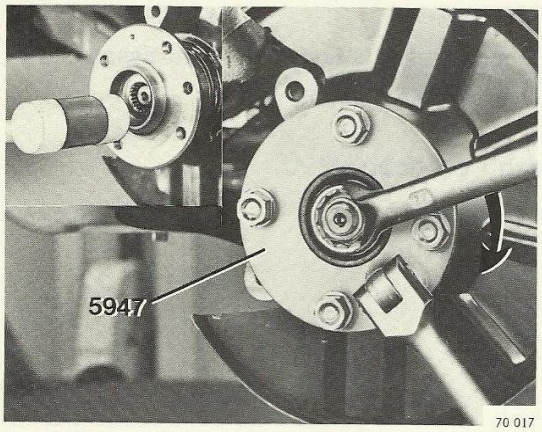


45 001

K1

Installer l'arbre de transmission côté boîte de vitesse

Remarque: Placer l'arbre dans le boîtier de différentiel et placer le soufflet.
Serrer les boulons à 25 Nm (2,5 kgm).
Droite: Contrôler le joint torique et le joint d'étanchéité; au besoin, les remplacer.
Coulisser l'arbre de transmission, dans la position correcte (le trou des goupilles de serrage est **décentré**), sur l'arbre d'entrée.



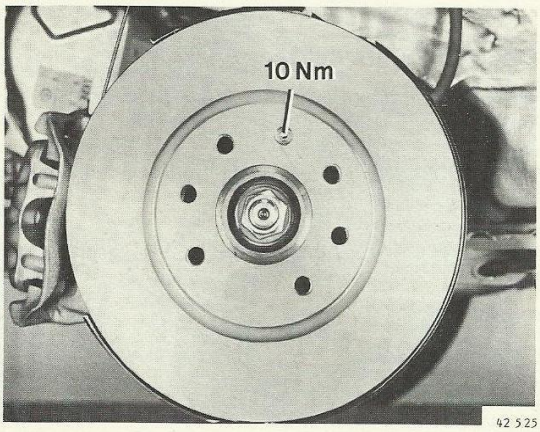
70 017

K2

Monter l'arbre de transmission dans la fusée

Coiffer l'arbre de la fusée.
Frapper doucement sur le moyeu pour permettre le montage de l'écrou et de la rondelle.
Enfoncer les boulons de centrage dans la fusée et l'amortisseur.
Immobiliser le moyeu à l'aide de **5947** et serrer l'écrou à **230 Nm** (23,0 kgm).

Attacher l'amortisseur à la fusée.
Serrer les écrous à **100 Nm** (10,0 kgm).

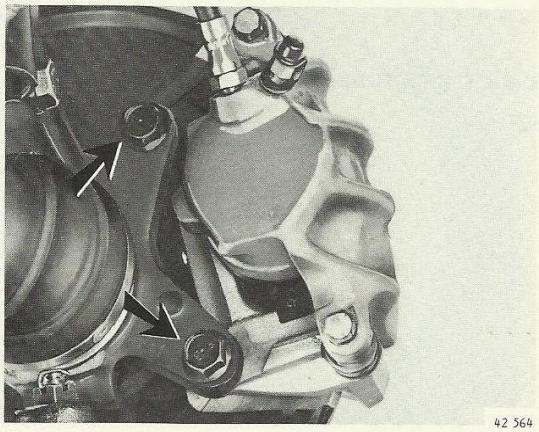


42 525

K3

Monter le disque de frein

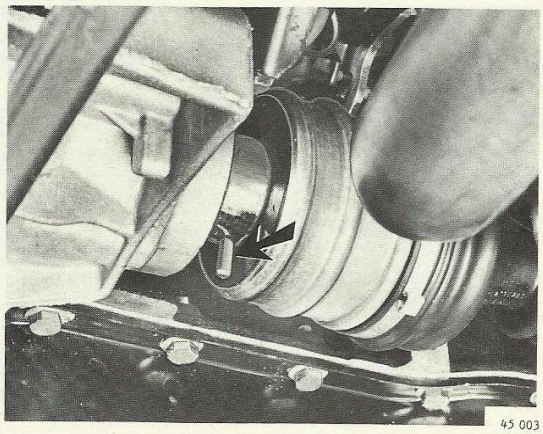
Nettoyer les surfaces de joint du moyeu et du disque de frein.
Mettre le disque en place et le serrer.
Couple de serrage: 10 Nm (1,0 kgm).


42 564

K4

Monter l'étrier de frein

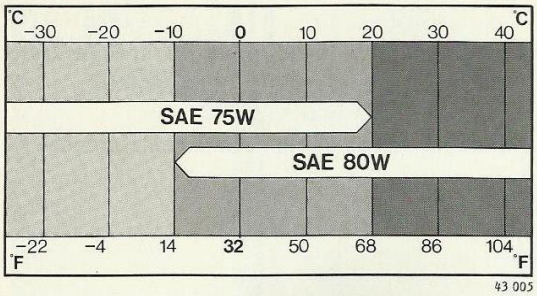
Mettre l'étrier en place et le serrer à **70 Nm** (7,0 kgm).
Attacher le flexible de frein à l'amortisseur.


45 003

K5

Attacher l'arbre de transmission droit côté boîte de vitesse

Placer la double goupille de serrage neuve dans l'arbre.



43 005

K6

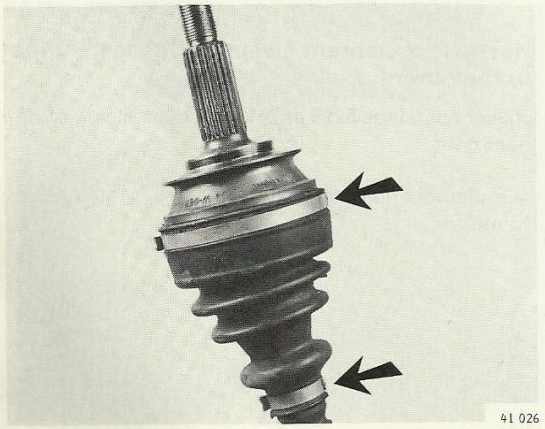
Remplir la boîte de vitesse

Verser dans la boîte de vitesse 3,4 litres d'huile pour transmission.
Qualité: API-GL-4 ou MIL-L-2105.
Munir le bouchon d'un nouveau joint.
Serrer le joint à 22 Nm (2,2 kgm).

Graisser le moyeu.
Monter la roue et la serrer à 110 Nm (11,0 kgm).
Déposer l'appui.
Monter la tôle de protection du moteur.

L. Désassemblage des arbres de transmission

Outillage spécial: 2395, 5299 et 2412

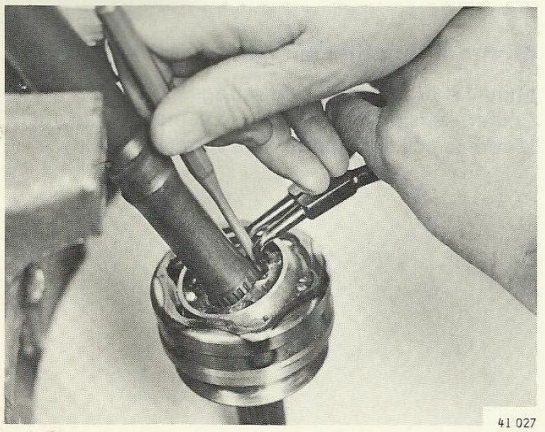

41 026

Désassembler l'arbre de transmission gauche

L1

Détacher le soufflet de l'homocinète

Serrer l'arbre de transmission dans un etau.
Deposer les deux colliers de serrage du soufflet.
Reposser le soufflet.
Débarrasser l'arbre de l'exces de graisse.

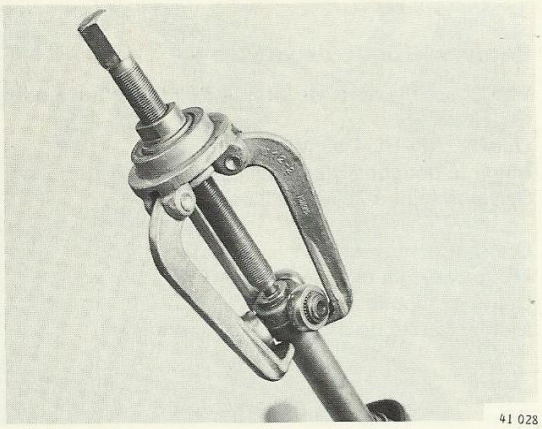

41 027

L2

Démonter l'homocinète

Détacher le soufflet de l'homocinète à l'aide d'un poinçon (6 mm).
Déposer le soufflet.

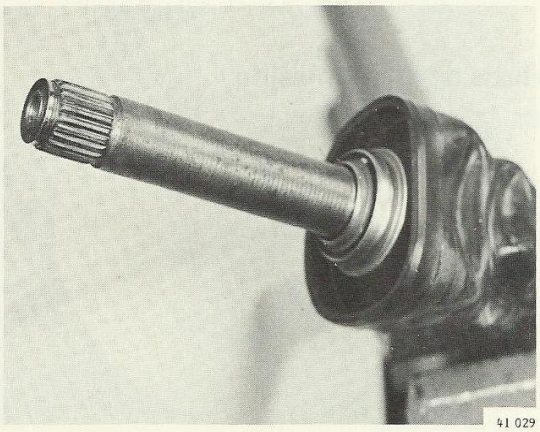
L'homocinète ne peut pas être démonté; il s'échange tel quel.


41 028

L3

Désolidariser le tripode de l'arbre de transmission

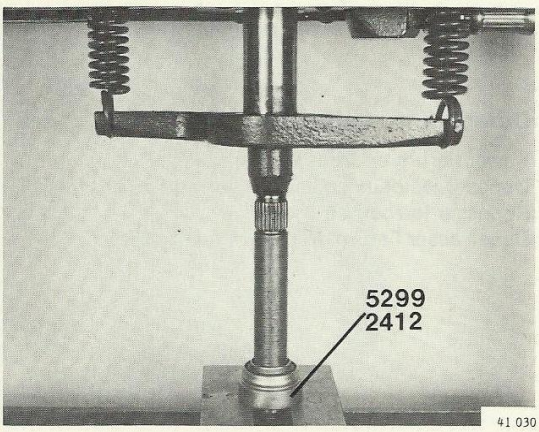
Déposer le jonc d'arrêt.
Déposer le tripode à l'aide d'un arrache-tripode.


41 029

L4

Détacher le soufflet de l'arbre de transmission

Déposer le collier de serrage.
Passer, sans précipitation, le soufflet par-dessus le roulement.



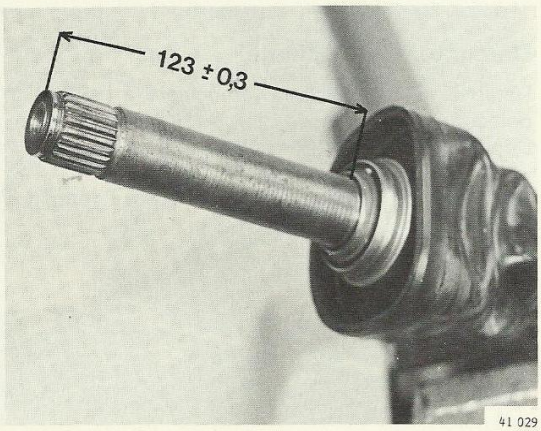
41 030

L5

Mettre le roulement en appui. Chasser l'arbre du roulement.

Utiliser l'outillage **5299** et **2412** pour installer le roulement neuf.

Le roulement doit coulisser sur l'arbre jusqu'à 123 ± 0,3 mm.

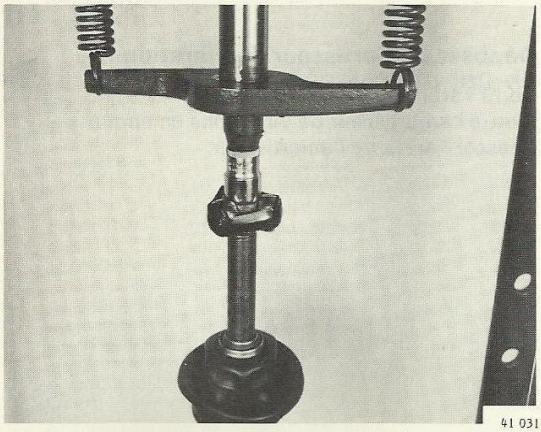


41 029

L6

Monter le soufflet sur l'arbre de transmission

Munir l'arbre du collier de serrage.
Coiffer, sans précipitation, le roulement du soufflet.
Mettre le collier en place et le serrer.

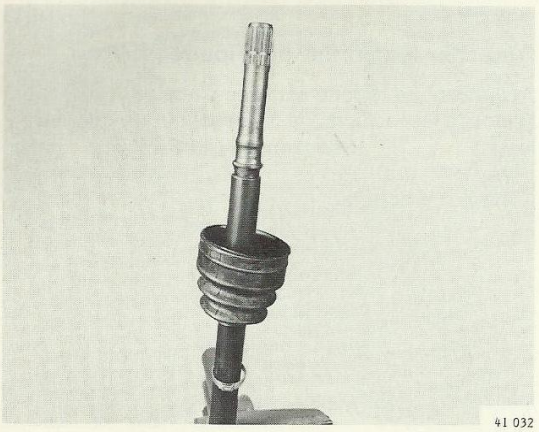

41 031

L7

Monter le tripode sur l'arbre de transmission

A l'aide d'une douille appropriée, emmancher le tripode sur l'arbre de transmission (chanfrein du tripode orienté côté arbre).
Poser le jonc d'arrêt.
Huiler le tripode.

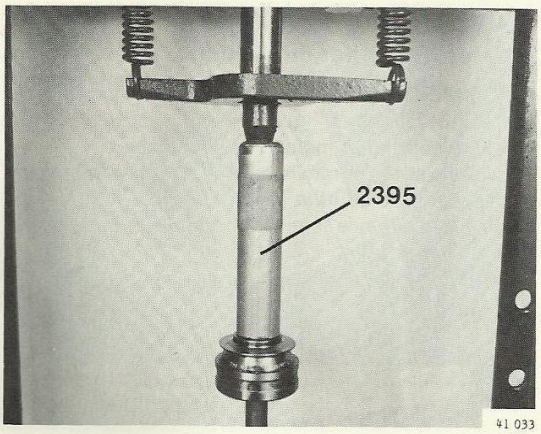
Remarque: Il ne peut pas y avoir de jeu au tripode.


41 032

L8

Monter le soufflet de l'homocinète

Glisser les colliers de serrage sur l'arbre (remplacer le soufflet si nécessaire).



41 033

L9

Monter l'homocinète

Munir l'homocinète d'un ressort d'arrêt neuf.
Graisser l'homocinète (référence 1161029-2).
Placer l'homocinète sur l'arbre et l'emmancher au moyen de l'outillage spécial **2395** jusqu'au point où le ressort d'arrêt rebondit.
Mettre le soufflet en place et le serrer à l'aide des colliers de
serrage.

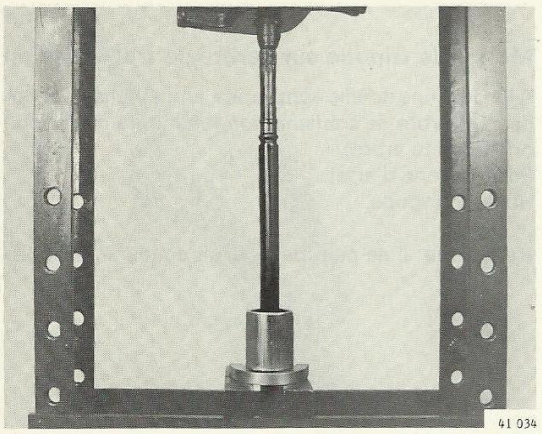
Remarque: Il ne peut pas y avoir de jeu dans l'homocinète.

L10

Désassembler l'arbre de transmission droit

Remarque: Le tripode de l'arbre de transmission droit est irremplaçable.

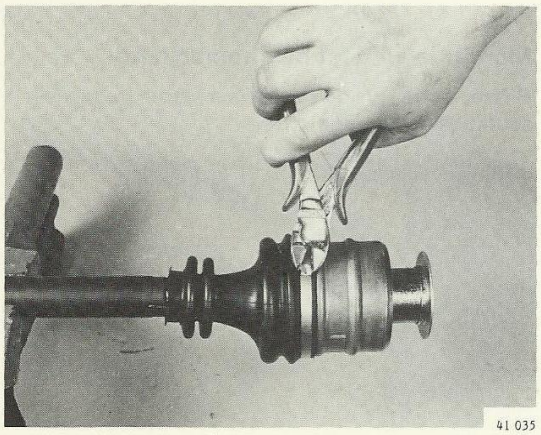
Déposer l'homocinète
Voir opérations *L1* et *L2*.


41 034

L11

Déposer l'amortisseur de vibrations

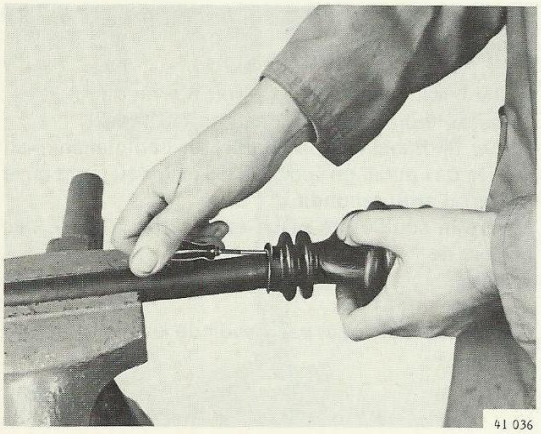
Sortir l'arbre de l'étau.
Mettre l'amortisseur de vibrations en appui.
Chasser l'arbre de l'amortisseur.


41 035

L12

Détacher le soufflet du tripode

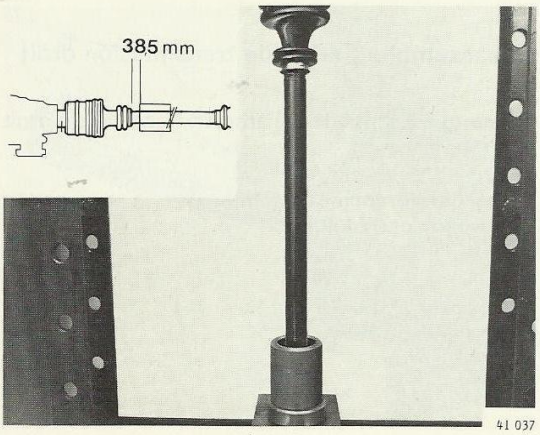
Attention: Le tripode est irremplaçable.
Déposer les colliers de serrage du tripode et de l'arbre.
Déposer le soufflet.
Contrôler le soufflet.


41 036

L13

Monter le soufflet du tripode

Si nécessaire remplir l'accouplement de graisse (référence 1161029-0).
Placer le soufflet et installer le gros collier.
Glisser un petit tournevis entre le soufflet et l'arbre.
Chasser l'air du soufflet (voir photo).
Retirer le tournevis, soufflet comprimé, et serrer le petit collier.



41 037

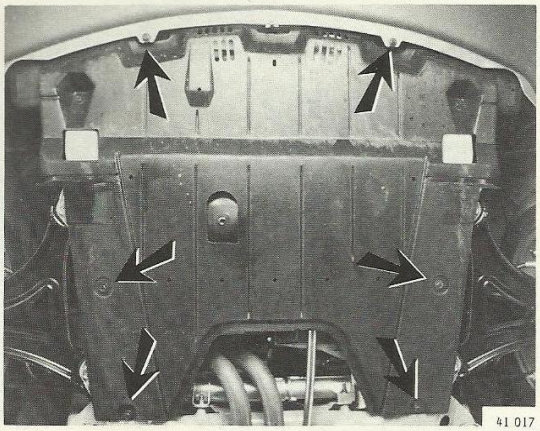
L14

Installer l'amortisseur de vibrations

Installer l'amortisseur de vibrations.
Remarque: Enduire l'amortisseur d'eau savonneuse.
Emmancher l'amortisseur sur l'arbre comme l'indique le croquis.

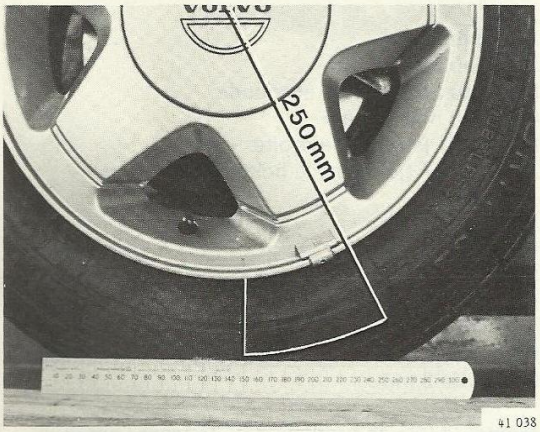
Installer l'homocinète
Voir opérations *L8* et *L9*.

M. Mesure du jeu des arbres de transmission


41 017

M1

Déposer la tôle de protection du moteur

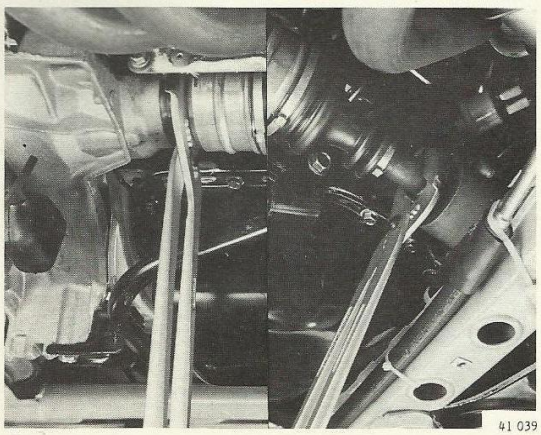


41 038

M2

Repérer la roue avant droite

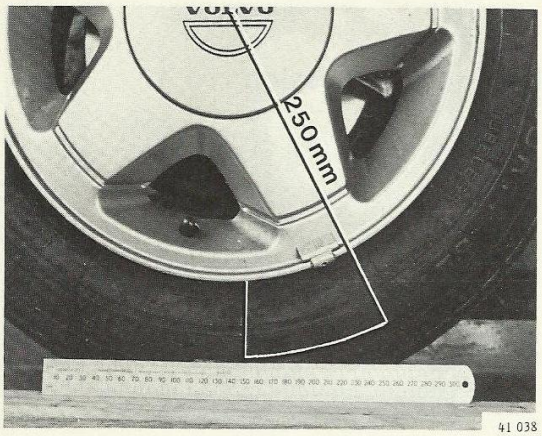
Glisser l'appui le plus près possible de la roue avant droite.
Descendre le pont jusqu'à ce que la roue pende à ± 3 cm.
Engager la première vitesse.
Marquer un point de repère sur le pneu, à 250 mm de rayon (voir photo).


41 039

M3

Mesurer le jeu à l'avant droit

1 Placer la règle et mesurer le jeu en imprimant à la roue un mouvement de va-et-vient.
Remarque: Ne pas provoquer de jeu.
Relever la valeur (A) indiquée.
2 Immobiliser l'arbre de sortie entre le tripode et la boîte de vitesse (à l'aide d'une pince multiprise, par exemple) et mesurer une nouvelle fois le jeu.
Mesurer le jeu dans le tripode et dans l'homocinète (cote B).
3 Immobiliser l'arbre entre le tripode et l'homocinète et mesurer une nouvelle fois le jeu, ce qui donne le jeu dans l'homocinète (cette cote C ne peut pas dépasser 2 mm).
Déduire B de A: ceci donne le jeu dans la boîte de vitesse. Nous avons besoin de cette valeur pour effectuer la mesure à l'arbre de transmission gauche (voir opération M5).

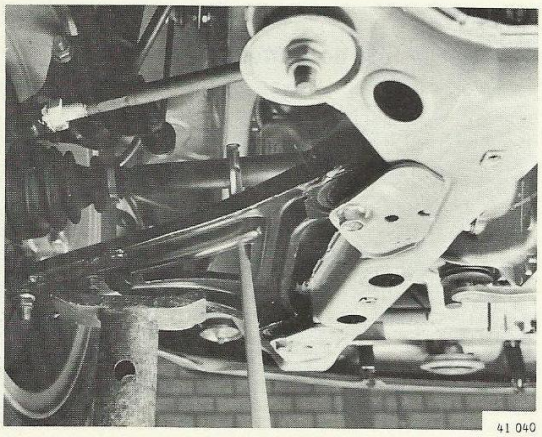


41 038

M4

Repérer la roue avant gauche

Placer l'appui à l'avant gauche et descendre le pont. La roue doit pendre à ± 3 cm.
Marquer un point de repère sur le pneu, à 250 mm de rayon.



41 040

M5

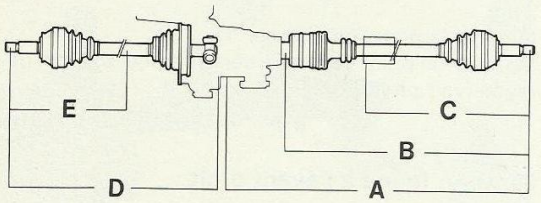
Mesurer le jeu à l'avant gauche

1 Placer la règle et mesurer le jeu en imprimant à la roue un mouvement de va-et-vient.
Remarque: Ne pas provoquer de jeu.
Relever la valeur indiquée (cote D).
2 Immobiliser l'arbre (à l'aide d'une pompe multiprise, par exemple) et mesurer une nouvelle fois. (Mesurer le jeu dans l'homocinète, cote E).

Déduire E de D: Ceci donne le jeu dans la boîte de vitesse et dans le tripode.
De cette valeur, déduire *M3* (de droite pour A-B). Ceci donne le jeu dans le tripode.

Ce qui nous la formule suivante:

Avant droite:
A = jeu total droite
B = jeu homocinète et tripode
C = jeu homocinète
B – C = jeu tripode droite
A – B = F (jeu dans la boîte de vitesse)



41 041

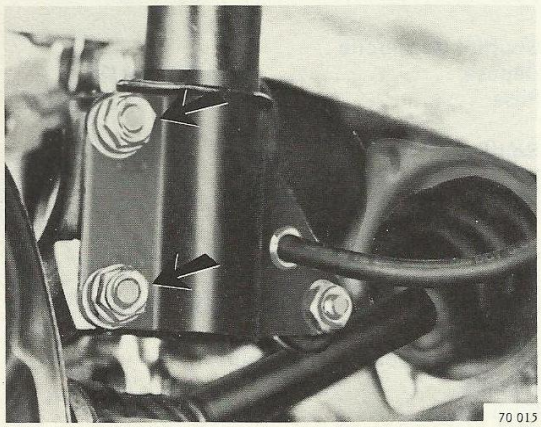
Avant gauche:
D = jeu total
E = jeu homocinète
F – E = jeu tripode installé

Remarque: Le jeu maximal toléré pour les homocinètes est de 2 mm.

Monter la tôle de protection et déposer l'appui.

N. Remplacement du soufflet et/ou du roulement de l'arbre de transmission gauche

Outillage spécial: 5043, 5299 et 2412


70 015

Remarque: Le remplacement du soufflet du tripode et/ou de l'homocinète côté gauche ne nécessite pas la dissociation de l'arbre de transmission et de la fusée.

N1

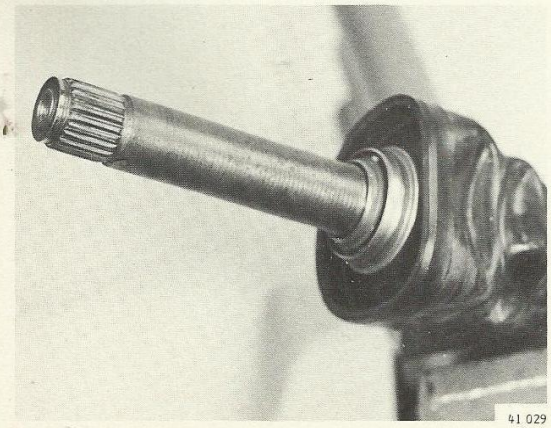
Démontage de l'ensemble fusée — arbre de transmission

Déposer l'étrier de frein (le suspendre).
Détacher la bille de fusée du bras de suspension.
Dissocier les deux boulons de centrage et la fusée de l'amortisseur.
Détacher la rotule de la barre d'accouplement (utiliser **5043**).
Sortir l'ensemble arbre — fusée tout entier.

N2

Détacher l'arbre côté boîte de vitesse.

Voir opération *J1*.


41 029

N3

Remplacer les soufflets

Déposer le tripode.
Remplacer le soufflet (le roulement reste en place).
Voir opérations *L4* et *L6*.

Remplacer, si nécessaire, le roulement.
Voir opération *L5*.

Remplacer le soufflet côté homocinète; pour ce faire, déposer le roulement.
Voir opérations *L5* et *L9*.

Le montage s'effectue dans l'ordre inverse du démontage.

Répertoire alphabétique

	Page	Opération
Amortisseur de vibrations		
Dépose	30	*L11*
Pose	30	*L14*
Arbre de transmission		
Dépose	7	*A9-A10-J5*
Mesure du jeu	31	*M3-M5*
Pose	10	*C2-C3*
Biellette de commande		
Dépose	17	*E1-E2*
Réglage	19	*E11*
Pose	19	*E9*
Câblage de tachymètre		
Dépose	23	*H1*
Pose	23	*H4*
Câble d'embrayage		
Dépose	13	*D1-D3*
Pose	14	*D4-D6*
Coucercle d'embrayage		
Dépose	8	*B2*
Pose	9	*B4*
Disque de frein		
Dépose	24	*J2*
Pose	26	*K3*
Homocinète		
Dépose	27	*L2*
Pose	29	*L9*
Joint d'étanchéité		
Remplacement	20	*F3*
Joint torique couvercle		
Dépose	22	*G1*
Pose	22	*G3*
Levier de commande		
Dépose	18	*E4*
Pose	18	*E7*
Liquide de refroidissement		
Vidange	5	*A2*
Remplissage	12	*C14*
Moteur		
Dépose	8	*A12*
Pose	10	*C1*
Pédale d'embrayage		
Dépose	15	*D8*
Réglage	14	*D7*
Pose	15	*D11*
Roulement d'arbre de transmission		
Remplacement	28	*L5*
Soufflet d'arbre de transmission		
Dépose	28	*L4*
Pose	28	*L6*
Soufflet de tripode		
Dépose	30	*L12*
Pose	30	*L13*
Soufflet d'homocinète		
Dépose	27	*L1*
Pose	29	*L8*
Support de boîte de vitesse		
Dépose	6	*A4*
Pose	9	*B7*
Tôle de protection du moteur		
Dépose	31	*M1*
Pose	32	*M5*
Transmetteur de vitesse		
Dépose	23	*H2*
Pose	23	*H3*
Tripode		
Dépose	28	*L3*
Pose	29	*L7*

TP 35378/1
900
French
Printed in the
Netherlands

Eindhoven Druk bv | Offset